

頁	二	二	三	二二	二四	二五	二九	三二	三二	三五	三七	三九	四〇	自四二 至四八	自五二 至五九	六〇	六一	六四	六五	七〇	一〇九	
初メヨリ二行目	終ヨリ五行目	初メヨリ一行目	終ヨリ一行目	終ヨリ七行目	終ヨリ六行目	初ヨリ五行目	終ヨリ八行目	終ヨリ五行目	終ヨリ八行目	第九表方程式欄上 ヨリ八番目ノ方 式 $\log d_m$ ノ定數	終ヨリ一行目	終リヨリ一行目方 程式	初メヨリ六行目 其他本頁	各頁ノ上段	各頁右ヨリ四行目	表ノ説明ノ中終リ ヨリ二行目	立表甲ノ次十五表	表ノ次ノ行	初メヨリ五行目	終ヨリ三行目	左ヨリ二行目	
$v_s = \log_m q_{s,c}$ $l_1 h - l_2 h - 1$	(一)ノ場合ト殆ント同 數ナリ 幹材	$s_s = \phi(h)$	第四表及第五表	$v_s = a_1 d_m^2 - a_2 d_m$	第三表用	$v_s = k e^{-\frac{h}{k}}$	$v_s = a_{ge}$ $= v.453$	$1.825 \log d_m$	第十二表	$= 0.653$	I°式 II°式	無數	前ニヨレハ	$\frac{b}{h} 100 = p_h$	第二十表	$\frac{v_s}{d_m} = c$						
$v_s = \log_m q_{s,c}$ $l_1 h - l_2 h - 1$	(一)ノ場合ハ殆ント同 數ナリ 幹形	$s_s = \phi(h)$	及第五表ノ四字削除	$v_s = a_1 d_m^2 - a_2 d_m \dots (1)$	第三表甲	$v_s = k e^{-\frac{h}{k}}$	$v_s = a_{ge}$ $= 0.453$	$1.825 \log d_m$	第十表	$= 0.653$	I°式 II°式	多 <sup>〇</sup> 數	乙 前表ニヨレハ	$\frac{b}{h} 100 = p_h$	第二十表	$\frac{v_s}{d_m} = c$						

# ひばノ單木幹材材積表及單木幹材材積計算 補助表ノ改訂

農商務技師林學博士

寺

崎

渡

## 緒論

本邦産ノ主要樹種タルすぎ、ひのき、わかまつ、もみ、つが及ひば等ノ針葉樹並ぶなく、り及しらかし等ノ闊葉樹ノ單木幹材材積表及單木幹材材積計算補助表ハ既ニ林業試験報告第八號及第十號ニ於テ之ヲ公表シ且幹材材積表調製方法ニ關スル所見ヲ論示セリト雖前記各樹種ノ幹材材積表調製ニ使用セル材料ニハ總本數ニ於テ又胸高直徑及樹高ノ範圍ニ於テ比較的僅少ニシテ之ニヨリテ調製セル表ノ完全ヲ期スルコトヲ得サリシカ故ニ爾來機ニ乘シ材料ヲ蒐集シ以テ當初ノ目的ヲ遂行スルニ努メタリシニひばニ就テハ青森大林區署ノ好意ニヨリ一千九百六十三本ノ材料ヲ得タルヲ以テ茲ニ再ヒ研究ヲ繰リ返スヲ得タリ然ルニ各幹材ニ付キ年齡、枝下高、樹冠ノ形狀、樹冠擴張面積及比隣木ニ對スル生長ノ優劣等凡ソ幹形ニ影響ヲ及ホスヘキモノト想像シ得ラルル諸要件ニ關スル記載ヲ缺ケルカ爲ニ此等ノモノカ幹材材積ニ及ホス影響ヲ推論シ近似胸高直徑及近似樹高ヲ有スル幹材材積ノ差ノ著シキモノアル所以ヲ説明スルコト甚困難ナリシト雖

(一) 幹材材積ト其ノ幹材ノ胸高直徑及樹高トノ關係ヲ示ス方程式ハ既ニ林業試験報告第八號ニ於

テ公表セルカ如ク  $v_2 = g_m e^{L_1/h - L_2/h-1}$  ニヨリ示シ得ルコト並  $g_2 = \frac{v_2}{L_2^m}$  ニヨリ幹形ヲ類別シ得タル場合  
 $v_2 = g_m e^{L_1/h - L_2/h-1}$  ニヨリ示シ得ヘキコト

(二) 林業試験報告第十六號ニ山林技師山本和藏氏カ公表セル方程式  $v_2 = L_1^m L_2^m h_2^m$  ハひばニ於テ亦適用セラルルコト

但シ本研究ニ使用セル材料ニ於テハハノ指數  $L_2^m$  ハ一ヨリ小ニシテ何故ニ  $L_2^m$  ハ一ヨリ小トナリ山本技師ノ如ク一ヨリ大ナルモノトナラサリシヤハ未タ之ヲ決定スルコト能ハス

(三) 佛蘭西ニ於テ既ニ公知ナリシ方程式  $v_2 = \alpha_1 d_{2m}^2 - \alpha_2 d_{2m}$  ハひばニ亦適用シ得ラルヘク又本式ヲ書換ユルトキハ山林技師林學博士戸澤又次郎氏カ大日本山林會報第二百九十二號及第二百九十

三號ニ公表セル方程式ト同型式ノモノ即チ  $v_2 = \frac{v_2^m}{1 + \alpha_2 d_{2m}^m}$  ヲ誘導シ得ヘキコト並  $g_2 = \frac{v_2^m}{d_{2m}^m}$  ニヨリ幹形ヲ類別シタル場合ニハ本式  $v_2 = g_2 \frac{L_2^m}{1 + \alpha_2 d_{2m}^m} 10$  ニヨリ示シ得ルコト

等ヲ確ムルヲ得タリ而シテ前記(一)ノ結果ト(二)ノ結果トヲ比較スルニ(一)ニ示セル方程式ノ中央較差ハ(二)ニ示セル方程式ノモノヨリモ比較的大ナリシト雖正符號ヲ有スル較差ノ數ノ合計ト負符號ヲ有スル較差ノ數

ノ合計トハ(一)ノ場合ト殆ント同數ナリ。然ルニ(二)ノ場合ニ於テハ前記兩者ノ各合計ノ差ハ著シク較差ノ現出ノ限界ヲ超過セリ又中央較差ヨリ大ナル較差ノ數ト之ヨリ小ナル較差ノ數トヲ比較スルニ又同様ノ關係アルコトヲ知レリ。然レトモ正符號ヲ有スル較差及負符號ヲ有スル較差

ノ現出状態ハ兩者トモ大同小異ニシテ敢テ著シキ特徴ヲ見出スコト能ハサリキ以上ノ比較調査並方程式ノ成立等ヨリ考查シ本報告ニ示セルひばノ幹材材積表ハ公式

以上ノ比較調査並方程式ノ成立等ヨリ考查シ本報告ニ示セルひばノ幹材材積表ハ公式

$v_3 = \frac{1}{2} g_m d^2 h - \frac{1}{4} g_m d^4$  ヲ使用シテ調製セルモノニシテ本式ヲ使用スルトキハ幹材材積表調製上計算甚簡便ナリ蓋シ同似樹高階ニ對シテハ夫々常數ナルヲ以テ  $\frac{v_3}{v_m^2} = c = 1 - \frac{1}{4} k$  ニヨリテ求メ次ニ  $c$  カルニ對スル關係ヲ誘導シムニ對スル  $c$  ノ表ヲ調製セハ容易ニ  $v_3$  ヲ算出シ得レハナリ然ルニ (三) ノ場合ハ (一) 及 (二) ノ場合ヨリモ其ノ方程式ノ型式甚簡單ナリト雖乏ヲひばノ幹材材積表調製上ニ應用セサリシハ其ノ方程式誘導ノ根本思想ニ於テ尙研究ヲ要スルモノアレハナリ蓋シ (三) ノ場合ニ示セル方程式ヲ誘導スルニ當テハ同似胸高直徑ヲ有スル幹材ノ高ハ殆ント差ナキモノトシ從テ其ノ幹材材積ハ同似ナリト前提シ且ツ幹材材積ニ影響ヲ及ホスモノハ樹高其ノ物ニアラスシテ樹高ト連關セル幹ノ太リ工合ニ關係シテ變化スルモノト前提ス換言セハ樹高ト連關セル幹ノ太リ工合ハ胸高直徑ノ如何ニ拘ラス一定ノ樹種ニハ一定ノ限界内ニ變化シ從テ大體ニ於テ一定樹種ニハ一定ノモノト看做シ樹高ハ幹材材積計算ノ直接因子トシテ示スノ必要ナキモノトセハ研究ノ價值ナキニアラスト雖之カ研究ハ後日ニ讓ル以上ノ諸調査ヲ爲スニ當リ本研究ハ之ヲ二部ニ區別シテ説明スルヲ便ナリト認メタリ即チ第一編ニ於テハ同一樹種ニシテ其ノ胸高直徑及樹高カ夫々近似セル場合其ノ平均幹材材積ニハ若干ノ偏差アルモ此ノ偏差ハ此等幹材ノ個性ニノミ關係シ幹材ノ本數カ多數ナル場合ニハ努メテ小ナラシムルヲ得ルモノト前提セル場合ニ付キ胸高直徑及樹高ト其ノ幹材材積トノ關係ヲ調査シ以テ幹材材積表ヲ調製スルノ手段ヲ研究セントス

第二編ニ於テハ前記ノ偏差ハ固ヨリ幹材ノ個性ニ關係スルモノアルモ單ニ本數ヲ多數ナラシムルモ互ニ相殺セシメテ其ノ偏差ヲ小ナラシムルコト能ハス其ノ偏差ノ小ナルハ同似ノ幹形ノモ

ノヲ蒐集シ得タル結果ニ外ナラス故ニ其ノ偏差ヲ小ナラシムルニハ幹材ヲ識別シ其ノ同似ノモノニ付キ胸高直徑及樹高トカ幹材材積ニ關係セル狀況ヲ調査シ以テ幹材材積表ヲ調製スルノ手段ヲ研究セントス

以上ノ諸研究ヲ爲スニ當リ計算ノ殆ント全部ハ雇員今井福松氏ノ勞ニヨレルヲ以テ茲ニ特記シテ聊カ氏ノ勞ヲ謝ス

## 第一編

緒論ニ記述セルカ如ク同似ノ胸高直徑同似ノ樹高ヲ有スル樹幹ノ平均幹材材積ハ若干ノ偏差アルモ此ノ偏差ハ種々ノ原因ニヨリ起リシ幹材ノ個性ニ因ルモノニシテ決シテ一定ノ原因ニヨリ現出シタルモノニアラスト前提シ其ノ幹材材積カ胸高直徑及樹高ニヨリ如何ニ變化スルヤヲ研究シ以テ幹材材積表ヲ簡單ニ且其ノ結果ノ確率高キモノヲ調製セントス

從來公表セル材積表ハ孰レモ前記ノ前提ニ基ケルモノニシテ *Tayerische Massentafel* ハ其ノ最初ノモノナリ又近世ニ至リ獨逸學者ノ研究ニ成レルモノ尠ナカラスト雖前記ノ主旨ニ基キ平均幹材材積カ其ノ胸高直徑ト樹高トニ關係シテ如何ナル關係ヲ有スルヤヲ調査シ其ノ關係ヲ説明スル關係式ヲ誘導シ之レニヨリ幹材材積表ヲ調製セルモノハ稀有ナリ是レ此ノ如キ關係式ヲ誘導スルノ困難ナルニ基ケルヤ或ハ此ノ如キ關係式ヲ誘導スルモ何等ノ便益ヲ得サルニ基ケルヤハ諸種ノ文獻ヲ比較研究スルモ容易ニ鑑別シ難シ而シテ直接ニ胸高直徑ト樹高トカ幹材材積ニ關係セル狀態ヲ改究セルモノナク主トシテ胸高形數ヲ算出シ之ニヨリ材積ヲ算出シ材積表ヲ調製スル

ノ手段ヲ採用セリ是レ現今ニ至ル迄獨逸學者ノ採用セル手段ニシテ又獨逸其他ノ各林業試驗場ニ於テ材積表調製ニ使用セルモノナリト雖胸高形數カ胸高直徑及樹高ニ關係セル狀態ハ著者ノ研究ニヨレハ本邦產樹種ニ就テハ甚複雜ニシテ簡單ナル關係式ヲ誘導スルコト並ニ其ノ關係ヲ示ス平均曲線ヲ徒手的ニ畫クコト甚困難ナリ

然レトモ本數ヲ極メテ多數ナラシメ且多種多樣ノモノヲ網羅セシムルモ各種ノ個性ハ必シモ無數ノ原因ニ基クモノニアラスシテ尠クトモ幹形ノ影響著シキモノト認ムヘキモノアリトシ從來ノ如ク極メテ多數ナラシムルモ何有效果ナシト主張スルモノアリ即チ Dr. O. Simony ノ如キ是レナリ氏ハ幹曲線ノ性質ヲ研究シ之ニヨリ形數カ胸高直徑及樹高ノ變化スルニ從ヒ如何ニ變化スルヤヲ考究スルノ便ナルヲ主張シ且材料ハ此ノ變化ヲ説明シ得ル丈ケノ範圍内ニ於テ多數ナラシムレハ可ナルヲ主張スルニ至レリ

本研究ニ於テ亦氏ノ主張ニ基キ幹曲線ヲ研究シ之ニヨリ幹材材積カ其ノ胸高直徑及樹高ニ對スル關係式ヲ誘導シ其ノ關係式ヲ利用シ幹材材積表ヲ調製シタリ然レトモ幹曲線ヲ説明スル方程式ノ常數ハ樹幹ノ形狀ノ個性ヲ示スモノニシテ一定樹種ノ特徵ヲ示スニ足ル數值ヲ求メントスルハ徒勞ニ屬スルヲ以テ單ニ幹材ノ胸高直徑及樹高カ其ノ幹材材積ニ對スル關係式ハ其ノ幹曲線方程式ヨリ誘導セルモノト同一型式ニヨリ適當ニ示シ得ラルヘキカヲ比較調査シ尙其ノ關係式ヲ適當ニ變形シテ得ラルヘキ諸方程式ニ比較シ型式ニ於テ簡單ニシテ幹曲線ト連關シタル意味ヲ有シ且其ノ確率大ナリト看做シ得ルモノヲ以テ幹材材積表ヲ調製セントス

(一) 研究材料

本研究ニ使用セル材料ハ左記ノ各地方ヨリ蒐集セルモノナリ

津輕半島東部			津輕半島西部			地方名	本	數	地方名	本	數
内眞部	蟹田	増川	喜良市	中里	相内	川内	斗	南	半	島	斗
小林區部内	小林區部内	小林區部内	小林區部内	小林區部内	小林區部内	川内	斗	南	半	島	斗
一〇二	二五二	二六三	三二	二三四	三四七	川内	斗	南	半	島	斗
弘前	大鏑	合	横濱	佐井	大畑	川内	斗	南	半	島	斗
小林區部内	小林區部内	計	横濱	佐井	大畑	川内	斗	南	半	島	斗
八七	二六五	一九六三	二一	二三三	一〇七	川内	斗	南	半	島	斗

前記各地方ヨリ蒐集セル幹材ノ記載ニハ左記ノ各項ヲ示セリ

(一) 材料トシテ伐採セル林地ノ方位及關係的位置(蜂通、中腹及谷筋ニ區別セリ)

(二) 幹ノ全長及胸高直徑(胸高ハ地上四尺トス)

(三) 幹材ノ區分求積用直徑及之ニ相當スル圓面積並幹材材積(但シ前記求積用直徑ハ胸高直樹ヲ基

準直徑トシ之ヨリ三尺下部ノ位置ヲ伐採點トシ伐採點以下ノ材積ハ計算外トス而シテ各區分

ノ長サヲ六尺トシフーベル式ヲ以テ各區分ノ材積ヲ計算シ樹梢部ノ材ハ圓錐體トシテ其ノ材

積ヲ求メ之ヲ前記ノ材積ニ合計シ全幹材積トセリ)

今此等ノ材料ヲ樹高ノ近似セルモノ毎ニ階級ヲ編成シ各樹高階級ニ於テ胸高直徑ノ近似セルモノヲ集メ一覽表ヲ調製セハ第一表甲ニ示セルカ如シ本研究ニ使用セル材料ハ胸高直徑階級ニ於テハ二寸五分ヨリ二尺八寸五分ニ至ルモノ又樹高階級ニ於テハ三間ヨリ十八間ニ至ル各種ノモノヨリ成レルコト第一表乙ニ示セルカ如シ

3

2

1

$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺
0.52	38.8	0.2658	0.56	29.0	0.3812			
0.52	37.5	0.2909	0.58	31.5	0.3628	樹高階	3.0間	
0.53	34.0	0.3234	0.58	28.4	0.2722	0.60	19.0	0.2810
0.54	35.0	0.4060	0.59	28.0	0.4269	0.65	20.4	0.2421
0.54	34.5	0.4022	0.60	31.0	0.3856	樹高階	4.0間	
0.54	36.0	0.3996	0.60	29.0	0.4290	0.27	26.0	0.0608
0.54	36.0	0.4096	0.60	27.4	0.4230	0.30	23.0	0.0624
0.54	34.0	0.4055	0.60	28.2	0.3526	0.31	23.0	0.0863
0.54	37.2	0.3031	0.61	30.0	0.4163	0.32	26.0	0.0859
0.55	38.0	0.4720	0.61	29.4	0.3228	0.39	22.0	0.1397
0.55	38.0	0.4623	0.62	30.4	0.2907	0.40	25.5	0.1641
0.55	37.0	0.3798	0.63	29.3	0.3207	0.50	24.0	0.2360
0.55	35.0	0.3990	0.64	29.0	0.3335	0.50	26.2	0.2760
0.55	35.8	0.3751	0.64	32.7	0.4066	0.50	25.9	0.2687
0.55	35.0	0.3194	0.65	31.0	0.3911	0.50	26.0	0.2550
0.56	35.0	0.4378	0.65	32.0	0.4983	0.51	25.0	0.2291
0.56	36.0	0.4514	0.65	30.0	0.4635	0.53	25.4	0.2032
0.56	34.0	0.2696	0.65	30.0	0.5028	0.58	22.0	0.3162
0.57	38.0	0.4984	0.69	33.0	0.4945	0.60	25.0	0.3305
0.57	36.0	0.4592	0.70	32.0	0.5498	0.61	24.0	0.3457
0.58	35.0	0.4481	0.70	32.5	0.5644	0.73	25.2	0.3933
0.58	37.2	0.3419	0.70	30.0	0.5445	樹高階	5.0間	
0.59	37.0	0.5027	0.72	31.3	0.4464	0.37	33.0	0.1290
0.59	35.0	0.4778	0.74	30.0	0.5471	0.42	33.0	0.1519
0.59	39.0	0.4892	0.74	29.0	0.5520	0.42	33.0	0.2099
0.60	39.0	0.5881	0.75	31.0	0.5920	0.49	28.0	0.2380
0.60	36.0	0.4087	0.75	29.0	0.7191	0.49	32.0	0.2923
0.60	37.0	0.3971	0.80	33.0	0.6810	0.50	27.0	0.1930
0.60	34.0	0.4155	0.80	29.0	0.6970	0.50	33.0	0.2720
0.60	34.0	0.4210	0.81	31.4	0.5932	0.50	27.3	0.2498
0.61	38.4	0.5347	0.81	32.4	0.6100	0.51	31.0	0.3087
0.61	38.0	0.5085	0.91	30.4	0.8950	0.51	30.0	0.3181
0.61	38.4	0.4305	0.92	32.5	0.7145	0.51	32.6	0.3527
0.62	33.3	0.5042	0.94	30.0	0.9752	0.51	31.0	0.3530
0.62	34.0	0.4999	1.04	28.5	1.2015	0.51	27.7	0.1929
0.63	37.0	0.5658	樹高階	6.0間		0.52	33.0	0.3173
0.63	33.9	0.6434				0.53	30.2	0.2798
0.63	34.0	0.5452	0.35	38.0	0.1549	0.53	27.0	0.2302
0.63	38.0	0.5303	0.37	37.0	0.1454	0.53	32.4	0.2564
0.63	36.0	0.4825	0.39	33.0	0.1863	0.53	28.0	0.3325
0.64	36.0	0.5490	0.42	36.0	0.1691	0.53	28.0	0.2988
0.64	38.5	0.4523	0.45	35.0	0.1967	0.53	28.0	0.2695
0.65	34.0	0.5126	0.45	37.0	0.2876	0.53	33.0	0.3735
0.67	34.0	0.6054	0.45	36.0	0.2685	0.54	32.0	0.3016
0.67	34.0	0.5157	0.49	34.0	0.2757	0.54	29.0	0.3173
0.68	37.8	0.6023	0.49	36.0	0.4029	0.55	29.5	0.2565
0.69	38.0	0.6641	0.49	34.0	0.3397	0.55	33.0	0.3110
0.70	39.0	0.5754	0.50	39.2	0.4929	0.55	33.0	0.3325
0.70	39.0	0.6052	0.50	34.0	0.3163			
0.70	38.0	0.6121	0.50	34.0	0.3290			
0.70	39.0	0.6934	0.52	35.0	0.3375			
0.70	36.0	0.6479	0.52	37.0	0.3269			
0.70	38.0	0.5472	0.52	34.0	0.3196			
0.71	33.3	0.7105						
0.71	35.0	0.5772						

第一表甲 (材料表)

$d_m$ R	$h$ R	$v_s$ R	$d_m$ R	$h$ R	$v_s$ R	$d_m$ R	$h$ R	$v_s$ R
0.80	44.6	0.9026	0.59	41.0	0.4571	0.74	38.6	0.6317
0.80	44.0	0.9603	0.60	40.0	0.4683	0.74	36.8	0.6929
0.80	41.0	0.8979	0.60	44.0	0.4983	0.74	36.0	0.6470
0.80	40.0	1.0723	0.60	41.0	0.5342	0.75	37.0	0.6147
0.80	43.0	1.0035	0.60	39.4	0.4775	0.75	35.0	0.7217
0.80	42.0	0.9805	0.60	40.0	0.6550	0.75	38.0	0.6720
0.80	43.0	0.9884	0.61	45.0	0.6847	0.75	35.0	0.8408
0.80	43.0	1.0821	0.63	42.0	0.4403	0.75	36.0	0.7818
0.81	40.0	0.8450	0.63	40.0	0.5298	0.76	35.0	0.6667
0.81	43.0	0.9952	0.64	41.0	0.5856	0.76	36.8	0.4942
0.82	42.0	0.9835	0.65	41.0	0.6876	0.77	34.0	0.5978
0.83	44.5	0.9843	0.65	39.5	0.5885	0.79	39.0	0.8139
0.83	45.0	1.0530	0.65	45.0	0.7110	0.80	39.0	0.8103
0.84	44.8	1.1900	0.66	44.0	0.5307	0.80	39.0	0.6678
0.85	44.0	0.9205	0.66	41.0	0.6813	0.81	36.4	0.6119
0.85	41.0	0.9301	0.66	45.1	0.7735	0.82	35.0	0.8957
0.86	42.0	1.0487	0.67	42.0	0.6706	0.82	37.6	0.9006
0.85	42.0	1.0750	0.67	45.1	0.7731	0.83	39.0	1.0044
0.87	40.0	0.9645	0.68	44.0	0.7828	0.85	37.0	0.8299
0.88	45.3	0.9551	0.68	44.0	0.6996	0.90	37.0	1.1659
0.88	40.0	1.2677	0.68	43.0	0.7834	0.90	37.0	1.0163
0.90	43.0	0.9970	0.68	41.0	0.7877	0.90	37.5	1.0496
0.90	40.0	0.9937	0.70	41.0	0.6164	0.93	39.0	1.2571
0.90	45.0	1.3420	0.70	39.7	0.5701	0.94	35.0	0.9748
0.90	44.7	1.4216	0.70	45.0	0.6540	0.95	36.0	1.1191
0.92	41.0	1.5030	0.70	41.0	0.6099	0.99	34.0	1.1891
0.92	45.0	1.4614	0.70	41.0	0.7416	1.02	36.3	1.2285
0.92	43.0	1.3397	0.70	41.0	0.7258	1.05	39.0	1.5418
0.93	42.0	1.0599	0.70	43.0	0.6594	1.08	39.0	1.3247
0.95	42.5	1.0929	0.70	41.0	0.7650	1.17	37.0	1.1533
0.95	45.0	1.1330	0.70	40.7	0.7789			
0.95	41.0	1.3645	0.71	45.0	0.9375			
0.96	40.0	1.2210	0.71	40.0	0.7110			
0.97	42.0	1.2251	0.72	40.0	0.7963			
0.98	42.0	1.1474	0.72	41.0	0.8400			
0.98	42.8	0.9958	0.72	42.8	0.9234			
0.99	45.0	1.5073	0.73	43.3	0.6360			
0.99	42.3	1.4241	0.73	45.1	0.8294			
1.00	45.0	1.6680	0.73	42.0	0.7976			
1.00	42.0	1.2908	0.73	40.0	0.8489			
1.02	43.3	0.9812	0.74	41.0	0.6434			
1.04	44.0	1.3440	0.74	41.0	0.6876			
1.05	42.0	1.4830	0.74	43.0	0.8086			
1.07	43.0	1.4966	0.74	40.0	0.6698			
1.08	42.0	1.5212	0.75	44.0	0.7193			
1.10	45.0	1.5440	0.75	44.5	0.9465			
1.10	43.0	1.4224	0.76	44.0	0.9145			
1.10	45.0	1.7691	0.77	41.0	0.7925			
1.13	45.0	1.9556	0.78	44.0	0.8318			
1.15	43.0	1.5504	0.79	44.0	0.8045			
1.21	45.2	2.1530	0.79	45.0	0.8574			
1.21	44.0	2.9694	0.79	41.0	0.9368			
1.22	42.0	1.9507	0.80	45.0	0.8760			
1.24	45.0	2.7942	0.80	44.5	0.8760			
1.31	45.0	2.6427	0.80	44.0	0.8998			
						樹高階	7.0m	
						0.45	42.0	0.3542
						0.46	41.0	0.3538
						0.46	40.0	0.2883
						0.49	39.9	0.3608
						0.50	43.5	0.2814
						0.50	41.5	0.3641
						0.50	42.0	0.4213
						0.50	41.0	0.4166
						0.51	41.0	0.3668
						0.52	42.0	0.4112
						0.52	44.0	0.4110
						0.52	42.0	0.3826
						0.52	40.7	0.3757
						0.53	40.0	0.3379
						0.53	41.7	0.3666
						0.54	41.0	0.4036
						0.54	41.0	0.4547
						0.54	43.0	0.4857
						0.55	40.5	0.4492
						0.56	45.0	0.4994
						0.56	40.0	0.4597

$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>-1</sup>	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>-1</sup>	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>-1</sup>
0.92	46.0	1.1575	0.70	50.0	0.9250	1.35	42.0	2.9540
0.92	50.0	1.6094	0.71	49.0	0.8485	1.45	43.0	2.5271
0.93	47.0	1.1825	0.71	51.0	0.9335	1.81	42.0	4.0612
0.93	47.0	1.7719	0.71	50.2	0.9591	1.88	45.0	5.4673
0.94	46.0	1.0757	0.73	47.0	0.7708			
0.94	48.2	1.1767	0.74	51.0	0.9408			
0.94	47.0	1.3685	0.74	50.0	0.9730			
0.94	46.0	1.4188	0.74	51.0	0.9635			
0.94	48.0	1.5018	0.74	46.0	0.8951	0.50	46.5	0.3570
0.94	48.0	1.3999	0.74	51.2	1.0898	0.50	50.0	0.3982
0.94	49.0	1.6614	0.75	50.0	0.8575	0.50	47.1	0.4493
0.95	46.2	1.1589	0.75	49.0	0.8847	0.52	47.0	0.4712
0.95	51.0	1.2620	0.75	48.0	1.1285	0.54	47.0	0.5188
0.96	51.0	1.4205	0.75	49.4	1.0960	0.55	51.0	0.5434
0.96	49.8	1.2147	0.76	46.5	0.7182	0.55	47.5	0.5058
0.96	51.0	1.6873	0.76	47.0	0.9743	0.55	50.7	0.5856
0.96	49.0	1.4336	0.77	51.0	0.8931	0.55	50.7	0.5884
0.96	50.7	1.8485	0.78	50.7	0.8366	0.56	47.5	0.5095
0.97	45.6	1.6994	0.78	48.6	0.7074	0.56	50.0	0.6107
0.98	45.6	1.2880	0.78	48.0	1.1148	0.57	51.1	0.6893
0.98	48.5	1.5888	0.79	50.0	0.9197	0.58	47.4	0.3476
0.98	46.0	1.5138	0.79	45.3	0.8881	0.59	50.0	0.7183
1.00	47.0	1.3311	0.79	46.0	1.1798	0.60	51.0	0.7420
1.00	51.0	1.4152	0.79	50.8	1.2387	0.60	46.0	0.6829
1.00	48.0	1.4978	0.80	46.0	0.8428	0.60	49.0	0.6390
1.00	49.0	1.5337	0.80	51.0	0.9193	0.61	47.1	0.5596
1.00	49.0	1.6559	0.80	45.4	0.8498	0.61	46.5	0.5483
1.00	47.0	1.5277	0.80	47.4	0.8921	0.62	51.0	0.6975
1.01	46.0	1.2994	0.80	49.0	1.1010	0.62	48.0	0.6325
1.01	50.0	1.6598	0.80	46.0	0.9529	0.63	47.0	0.5536
1.01	47.0	1.8349	0.80	47.0	1.0512	0.63	50.0	0.6239
1.02	48.0	1.3936	0.80	47.0	1.2439	0.63	50.0	0.6299
1.02	50.5	1.3239	0.80	46.0	1.0756	0.63	46.5	0.5854
1.02	50.7	1.6636	0.81	48.0	1.0532	0.63	50.0	0.7620
1.04	47.0	1.5692	0.81	46.0	0.9162	0.63	49.0	0.7069
1.04	49.0	1.7261	0.81	49.0	1.1812	0.63	45.5	0.6790
1.04	50.0	1.7451	0.81	46.0	1.0780	0.65	49.0	0.7171
1.04	45.3	1.7073	0.82	47.0	0.8158	0.66	50.0	0.7036
1.05	47.0	1.6336	0.83	49.0	1.1354	0.66	45.7	0.7810
1.05	49.0	1.7710	0.84	49.7	1.0065	0.66	47.0	0.8020
1.06	47.0	1.4977	0.84	48.0	1.1604	0.66	47.0	0.8656
1.07	47.0	1.6541	0.84	50.0	1.3909	0.66	50.0	0.7970
1.10	50.0	1.5566	0.85	47.0	0.9301	0.67	50.0	0.7746
1.10	50.0	1.8457	0.85	48.0	1.1471	0.68	46.0	0.7393
1.10	50.3	1.6526	0.86	46.4	1.0236	0.68	50.8	0.7809
1.10	51.0	2.0130	0.86	47.0	1.3952	0.68	51.0	0.8473
1.10	48.0	2.1415	0.87	49.5	1.2002	0.69	50.2	0.6521
1.10	50.5	1.8318	0.87	47.0	1.3685	0.69	49.0	0.3296
1.12	46.0	1.3039	0.89	46.0	1.2141	0.70	47.0	0.6873
1.13	49.5	1.8235	0.90	51.0	1.1970	0.70	50.3	0.7283
1.13	46.0	1.9322	0.90	49.0	1.2480	0.70	46.0	0.7226
1.13	51.0	2.3823	0.90	48.0	1.3047	0.70	46.0	0.6900
1.15	49.0	2.0136	0.90	49.0	1.2545	0.70	46.0	0.7410
1.15	48.8	1.9649	0.90	49.6	1.3224	0.70	46.0	0.8906
1.17	49.7	2.4908	0.92	48.0	1.3069	0.70	48.0	0.8929

樹高階

S.0階

$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺
0.90	56.0	1.4570	0.70	56.0	0.6678	1.18	48.0	1.9523
0.90	52.0	1.4221	0.70	53.2	0.6540	1.18	49.4	1.9908
0.90	52.0	1.3784	0.70	53.6	1.0019	1.20	51.0	1.8475
0.90	56.0	1.3206	0.70	52.0	0.9814	1.20	48.0	1.8734
0.90	56.0	1.6120	0.70	54.5	0.9696	1.20	46.0	2.2152
0.90	52.0	1.3225	0.70	57.0	1.0949	1.21	49.0	2.0278
0.90	56.0	1.6632	0.71	56.0	0.8163	1.21	43.4	2.4741
0.91	51.7	1.4760	0.71	56.0	0.9642	1.21	43.0	2.1421
0.91	57.0	1.5692	0.71	55.0	1.0022	1.22	50.4	2.0206
0.92	52.0	1.5622	0.71	52.0	0.9502	1.22	46.0	2.1014
0.92	52.0	1.4042	0.72	52.0	0.8163	1.23	49.0	2.2009
0.92	51.5	1.2740	0.72	53.0	1.0929	1.23	43.5	1.8339
0.92	57.0	1.4286	0.73	54.2	0.7610	1.25	50.0	2.3745
0.93	52.5	1.3236	0.73	56.4	1.0165	1.25	47.0	2.5687
0.93	53.0	1.3929	0.73	57.0	0.9887	1.25	50.0	2.4410
0.93	56.5	1.7905	0.74	57.0	0.9807	1.25	43.0	2.2776
0.93	56.3	1.4211	0.74	52.0	0.9334	1.30	50.0	1.9290
0.93	53.0	1.1508	0.74	56.0	1.1927	1.30	50.0	2.2148
0.93	54.0	1.6796	0.75	55.0	0.8831	1.31	47.0	2.3530
0.94	56.5	1.4414	0.75	55.0	1.0699	1.30	49.0	2.1788
0.94	55.5	1.3169	0.76	54.0	0.9322	1.32	51.0	2.9462
0.94	52.9	1.6164	0.76	52.0	1.0526	1.32	51.0	2.4580
0.94	55.0	1.6138	0.76	54.3	1.0565	1.33	49.0	3.0663
0.94	52.0	1.4627	0.77	56.0	1.2057	1.35	48.0	2.9070
0.94	57.0	1.8374	0.78	55.0	1.3664	1.38	50.0	2.4803
0.94	54.0	1.8233	0.79	52.3	1.1176	1.38	51.0	3.3879
0.94	52.0	1.7649	0.79	57.2	1.3062	1.40	50.0	2.8098
0.94	52.6	1.7128	0.80	53.7	1.1619	1.40	46.0	2.9650
0.95	57.0	1.6617	0.80	52.0	1.1181	1.41	47.0	2.6648
0.95	57.0	1.6579	0.81	53.0	1.2160	1.41	50.7	3.3898
0.95	55.0	1.7760	0.81	51.0	1.1506	1.43	49.5	3.3127
0.96	56.0	1.6721	0.82	54.0	1.0927	1.45	50.0	2.8180
0.96	55.0	1.8039	0.82	54.0	1.2435	1.53	49.0	2.9962
0.97	55.0	1.8459	0.82	57.0	1.2084	1.55	46.0	2.9901
0.98	56.5	1.5268	0.82	54.0	1.1232	1.55	49.0	3.7606
0.98	53.3	1.6399	0.83	57.0	1.2789	1.60	49.0	4.1026
0.98	53.0	1.6689	0.83	52.0	1.2445	1.68	51.0	3.6977
0.98	52.0	1.9319	0.84	51.3	1.2483	1.69	49.0	4.3292
0.99	54.0	1.7740	0.84	54.9	1.4091	1.70	43.0	4.3157
1.00	55.0	1.6670	0.84	53.0	1.4546	1.75	49.0	4.5267
1.00	57.0	1.6648	0.85	53.0	1.0642	1.88	43.0	5.1952
1.00	54.0	1.4893	0.85	52.0	1.2415	2.11	49.0	6.5624
1.00	56.0	1.4921	0.87	54.0	1.4204			
1.01	56.0	1.3795	0.87	51.5	1.2559			
1.01	53.0	1.4926	0.87	53.0	1.3203			
1.01	56.0	1.3069	0.87	55.8	1.2003			
1.02	52.0	1.6115	0.87	56.0	1.3069			
1.02	53.0	1.6837	0.87	52.5	1.2810	0.57	53.0	0.6370
1.02	54.0	1.6842	0.87	53.0	1.4992	0.63	52.0	0.5613
1.02	57.0	2.0489	0.88	54.0	1.0996	0.64	56.0	0.8384
1.03	53.0	1.6272	0.88	54.0	1.3060	0.64	51.5	0.6309
1.03	51.5	1.6518	0.89	53.0	1.3274	0.65	56.5	0.8004
1.03	54.0	1.9083	0.90	51.5	1.2360	0.66	53.4	0.7746
1.04	54.0	1.6637	0.90	56.9	1.2326	0.67	54.0	0.6942
1.04	52.0	1.9678	0.90	56.0	1.3825	0.67	55.0	0.8936

樹高階 9.0階

$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$h_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺
1.43	53.0	3.7895	1.18	52.0	2.1449	1.04	53.0	2.0544
1.43	53.0	4.1646	1.18	57.0	2.0472	1.04	56.0	2.2047
1.45	52.0	3.3947	1.18	53.0	2.5645	1.04	56.6	2.2260
1.45	52.4	3.6208	1.19	57.0	2.7058	1.04	52.0	2.2768
1.45	57.0	4.3184	1.20	53.0	2.0979	1.04	49.0	1.8978
1.46	57.0	4.1761	1.20	52.0	2.1248	1.05	56.4	1.8365
1.47	53.0	3.9177	1.20	56.0	2.2183	1.05	52.0	1.9474
1.48	57.0	3.5513	1.20	56.0	2.2178	1.05	54.0	2.1472
1.48	55.0	4.0470	1.20	53.0	2.6271	1.05	56.0	2.1900
1.48	52.0	3.9797	1.20	56.0	2.8651	1.05	54.0	2.1682
1.49	57.0	4.2848	1.20	55.0	2.6035	1.06	54.0	2.0088
1.49	53.0	3.1288	1.20	54.0	2.3760	1.07	56.5	2.1440
1.50	54.0	3.3912	1.20	57.1	2.9347	1.07	57.0	2.1575
1.51	54.0	3.5002	1.20	52.9	2.6640	1.07	55.0	1.8900
1.51	54.0	4.1900	1.21	52.3	1.9121	1.07	53.0	1.9122
1.52	54.0	4.1809	1.21	55.6	2.9437	1.07	53.0	1.7982
1.53	54.0	3.7672	1.22	57.0	2.7179	1.07	52.0	2.2513
1.53	54.0	3.0691	1.23	52.0	2.2095	1.08	51.6	1.2057
1.54	53.0	3.0829	1.24	56.1	2.0974	1.08	55.2	1.9150
1.58	57.0	4.6837	1.24	53.0	2.8435	1.08	53.0	2.2299
1.59	54.0	3.9886	1.25	51.4	1.7063	1.08	54.0	2.0861
1.60	57.0	3.7653	1.25	57.2	2.9634	1.08	57.0	2.5409
1.60	54.0	3.7972	1.25	55.0	2.8264	1.09	56.0	2.1821
1.62	56.0	4.0125	1.25	56.0	3.4461	1.09	53.0	2.1220
1.62	54.0	4.2630	1.25	57.0	3.1621	1.09	53.0	2.2319
1.65	54.0	3.7570	1.25	57.0	2.7990	1.09	53.0	2.3995
1.65	52.0	4.0635	1.26	56.4	2.7629	1.10	52.8	1.7944
1.63	57.2	4.0714	1.27	54.0	2.4052	1.10	52.0	1.7651
1.63	56.0	4.4168	1.28	54.0	2.6566	1.10	57.0	1.9984
1.70	57.0	5.1127	1.23	56.8	3.1985	1.10	53.0	2.2983
1.72	57.0	4.9649	1.28	57.0	3.4206	1.10	53.2	1.9811
1.72	57.0	3.8953	1.28	54.0	3.1769	1.10	53.0	2.5003
1.77	57.0	4.7811	1.29	53.5	2.0023	1.10	57.0	2.5513
1.79	53.0	4.8525	1.30	52.0	2.8252	1.12	55.5	1.5597
1.84	56.0	6.0918	1.30	55.0	2.8917	1.12	54.0	1.9536
1.86	57.0	6.1970	1.31	53.0	2.4492	1.12	52.0	1.7848
1.90	52.0	5.3508	1.32	54.0	2.6946	1.12	55.0	1.8633
2.06	55.3	7.1797	1.32	54.0	2.7106	1.12	52.7	1.7894
2.18	54.0	6.0570	1.32	54.5	3.7322	1.12	57.0	2.0604
2.18	55.0	6.0562	1.32	57.0	2.6012	1.12	56.6	2.0253
			1.33	56.0	3.1536	1.12	57.2	2.4509
			1.34	54.0	2.5396	1.12	54.0	2.0684
			1.34	56.8	3.3090	1.13	53.5	1.9122
			1.35	53.5	2.5934	1.13	56.0	2.0835
			1.35	53.0	3.0332	1.13	56.0	2.2228
			1.38	52.0	3.0352	1.13	53.0	2.1049
			1.38	56.3	3.3518	1.13	55.0	2.4284
			1.40	54.0	3.1562	1.15	52.0	1.9922
			1.40	52.0	2.6177	1.15	54.3	1.9658
			1.41	55.0	3.4570	1.15	56.4	2.1792
			1.41	54.0	2.8466	1.15	57.0	2.3370
			1.42	55.0	3.2217	1.15	52.0	2.4773
			1.42	54.0	2.9453	1.16	52.0	2.0798
			1.42	57.0	2.9823	1.17	52.0	2.2220
			1.42	56.0	3.0907	1.18	52.0	2.1486
樹高階	10.0階							
0.64	59.0	0.9698						
0.71	57.5	0.9998						
0.74	58.3	1.1385						
0.76	59.0	1.2580						
0.81	63.0	1.3595						
0.82	58.8	1.4011						
0.83	61.0	1.5397						
0.84	57.4	1.1824						
0.84	58.0	1.0946						
0.84	58.7	1.2759						
0.84	58.0	1.2393						

$d_m$ R	$h$ R	$v_s$ R	$d_m$ R	$h$ R	$v_s$ R	$d_m$ R	$h$ R	$v_s$ R
1.25	60.0	2.3544	1.08	63.0	2.6842	0.84	58.4	1.6444
1.25	59.5	2.6967	1.08	62.8	2.5675	0.86	58.4	1.3362
1.25	62.0	2.6030	1.10	58.0	2.0372	0.86	61.5	1.4112
1.26	58.0	2.8562	1.10	60.0	2.1015	0.87	60.0	1.5053
1.26	58.0	3.0739	1.10	59.0	2.0690	0.89	63.0	1.8479
1.26	63.0	3.0032	1.10	59.0	1.9952	0.90	59.0	1.4289
1.26	61.0	3.3086	1.10	60.0	2.3301	0.90	57.9	1.2694
1.26	61.0	3.0938	1.10	60.0	2.3792	0.90	62.0	1.6966
1.27	59.0	2.5840	1.10	63.0	2.3094	0.90	61.0	1.6270
1.27	60.0	3.6442	1.11	60.0	2.3052	0.91	59.0	1.5338
1.27	59.0	2.2079	1.11	58.0	2.5455	0.92	61.0	1.5045
1.28	62.0	2.7153	1.11	60.0	2.6770	0.92	57.5	1.7208
1.28	60.0	3.1676	1.11	63.0	2.6079	0.92	59.0	1.5554
1.28	59.0	2.9772	1.12	58.0	2.1851	0.93	60.0	1.5881
1.29	59.5	2.7203	1.12	64.0	2.2820	0.93	61.0	1.8752
1.29	63.0	3.3394	1.12	58.5	2.6738	0.93	59.0	1.8837
1.30	60.3	2.4552	1.12	58.0	2.5564	0.93	58.4	1.8914
1.30	58.0	2.7924	1.13	58.0	2.2584	0.94	61.0	1.8421
1.30	60.0	2.9836	1.13	61.0	2.4797	0.94	58.0	1.8241
1.30	60.0	3.0047	1.14	58.0	2.4273	0.95	62.0	1.8231
1.30	61.0	2.7126	1.14	63.0	2.6996	0.96	59.0	1.6320
1.30	58.0	3.1655	1.14	63.0	2.9818	0.98	58.4	1.3457
1.30	62.0	3.3889	1.14	58.2	2.6252	0.98	62.0	2.0438
1.30	60.0	3.2499	1.15	60.0	2.1399	0.98	58.0	1.9719
1.30	57.5	2.9826	1.15	62.0	2.1936	0.98	62.0	2.0371
1.31	62.0	3.4143	1.15	63.0	3.0352	0.98	59.0	1.9675
1.34	62.0	3.3044	1.16	63.0	2.5819	0.98	59.3	1.6269
1.34	58.0	3.4574	1.17	59.0	2.6620	0.98	58.0	1.6845
1.35	59.0	2.8392	1.18	58.0	2.3160	0.99	63.0	2.2024
1.35	59.0	3.3333	1.18	60.0	2.7257	0.99	58.0	1.6175
1.35	63.0	3.4355	1.18	58.0	2.3135	1.00	58.0	1.8325
1.35	59.0	3.5396	1.18	58.0	2.4074	1.00	59.0	1.5077
1.35	61.0	3.3685	1.18	62.0	3.1215	1.00	63.0	2.1160
1.35	58.0	3.1653	1.20	60.0	2.3979	1.00	62.0	2.1040
1.35	58.0	3.1949	1.20	62.0	2.4170	1.02	62.0	1.9174
1.36	60.0	3.6301	1.20	62.0	2.6805	1.02	58.0	1.7553
1.37	60.4	2.9835	1.20	58.0	2.1604	1.02	58.0	2.4474
1.37	58.0	3.7268	1.20	58.0	2.2355	1.03	57.5	1.7469
1.38	61.0	3.0469	1.20	60.0	2.3040	1.03	58.5	1.6707
1.38	61.0	3.0299	1.20	60.0	2.9461	1.03	62.0	1.8065
1.39	59.0	3.6164	1.20	60.0	2.6860	1.03	60.0	1.8695
1.40	59.0	3.4129	1.20	60.0	2.6678	1.03	60.0	2.4020
1.40	60.0	3.4293	1.20	58.0	2.9145	1.05	60.0	2.0508
1.40	59.0	3.0398	1.20	63.0	3.1603	1.04	58.0	1.9807
1.40	58.0	3.7979	1.21	58.0	2.2831	1.04	59.0	1.9991
1.40	62.0	4.1110	1.21	60.0	2.7703	1.05	58.0	1.8316
1.40	60.6	3.8694	1.22	62.7	2.7059	1.05	62.0	2.0610
1.41	62.0	3.6746	1.22	62.0	2.9665	1.04	58.0	2.2294
1.42	58.0	4.1126	1.22	61.0	3.0922	1.05	58.0	2.2544
1.42	59.0	3.2383	1.23	63.0	3.0196	1.06	57.4	2.2705
1.43	62.5	3.1245	1.23	63.0	2.2657	1.07	59.0	2.2624
1.43	63.0	3.6212	1.23	63.5	3.0467	1.08	60.0	2.2290
1.43	62.3	4.1120	1.23	58.0	2.7166	1.08	62.0	2.0018
1.43	63.0	4.2319	1.24	57.3	3.4837	1.08	63.0	2.3145
1.43	59.3	4.7591	1.25	60.0	2.5136	1.08	60.0	2.1522

$d_m$ 尺	$k$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺
1.03	67.0	2.1748	1.80	58.0	5.9720	1.44	63.0	3.9339
1.04	63.9	2.2625	1.80	60.0	5.9745	1.45	63.0	3.9286
1.04	66.5	2.4996	1.80	60.0	6.6464	1.45	62.0	3.5504
1.05	64.0	2.3442	1.81	58.0	5.4190	1.45	61.0	3.8416
1.07	64.0	1.8665	1.82	61.0	5.8452	1.45	61.5	4.6490
1.07	66.0	2.8308	1.83	60.0	5.2230	1.46	60.0	3.8921
1.08	63.4	2.1196	1.84	59.0	4.2479	1.46	58.0	3.9433
1.08	66.0	2.5134	1.85	61.0	6.3188	1.47	53.0	3.2049
1.08	65.0	2.5007	1.85	57.2	6.4110	1.48	62.0	3.9354
1.08	65.0	2.5955	1.90	63.0	6.2179	1.48	58.9	4.6371
1.10	68.0	2.2807	1.90	63.0	6.4053	1.49	60.0	3.9062
1.10	68.0	2.4485	1.93	61.0	6.8036	1.49	61.0	3.9698
1.10	66.0	2.4837	1.95	59.5	6.3427	1.50	60.4	3.4940
1.10	63.0	2.5832	1.95	59.0	7.4408	1.50	60.0	4.1490
1.10	68.0	2.5076	1.96	62.0	6.5531	1.50	62.0	4.0460
1.10	66.0	2.9015	2.00	62.0	6.6032	1.50	61.0	4.2159
1.11	65.0	2.0363	2.00	61.0	8.5605	1.50	60.0	4.4163
1.11	68.0	2.7940	2.03	60.0	6.1991	1.50	59.0	4.7753
1.12	66.0	2.4390	2.05	63.0	7.4176	1.51	63.0	3.6039
1.13	65.0	3.0624	2.06	58.7	6.0444	1.51	59.0	4.0054
1.14	65.0	3.3297	2.06	57.6	6.4995	1.52	62.0	3.9690
1.14	63.5	3.1719	2.07	59.0	6.9539	1.53	58.5	3.9238
1.15	66.0	2.3233	2.07	60.0	7.5259	1.53	58.0	4.1545
1.15	64.0	2.1570	2.15	62.5	6.9287	1.53	62.0	4.4169
1.15	66.0	2.7969	2.15	60.0	6.2671	1.53	57.3	4.5382
1.15	66.0	2.3263	2.15	60.0	6.3342	1.54	60.0	3.6544
1.16	65.0	2.6130	2.30	62.0	9.3549	1.54	60.0	4.5955
1.16	67.0	3.0398	2.37	60.0	8.5163	1.55	60.2	4.0103
1.17	67.0	2.1093	2.41	62.0	9.0359	1.55	62.0	4.0781
1.17	67.3	2.5696	2.43	60.0	8.6120	1.56	61.5	4.9490
1.18	64.0	2.3913	2.43	59.0	8.8534	1.57	60.0	3.9632
1.18	67.0	2.7970				1.57	62.0	4.1114
1.19	65.0	3.1100				1.57	57.2	4.7277
1.19	65.0	3.3689	樹高階	11.0m		1.59	60.0	4.4961
1.19	64.0	3.4269				1.60	60.0	4.5171
1.20	63.7	2.6507	0.66	63.5	0.9716	1.60	60.0	4.2510
1.20	66.0	2.5918	0.77	64.0	1.3194	1.60	61.0	4.7480
1.20	65.0	2.5239	0.77	66.6	1.2223	1.60	63.0	5.8604
1.20	66.0	3.2387	0.80	64.6	1.4673	1.60	61.3	3.7305
1.20	65.0	2.9420	0.84	63.5	1.4930	1.61	58.0	3.9424
1.20	67.0	3.2279	0.84	65.0	1.6136	1.61	60.0	4.2600
1.20	64.0	3.1080	0.85	68.0	1.3375	1.61	60.8	4.5300
1.21	68.0	3.2088	0.88	66.0	1.6004	1.64	63.0	5.3694
1.21	69.0	3.3092	1.90	69.0	1.7561	1.65	59.0	5.3015
1.21	65.0	3.2027	1.90	65.0	1.6303	1.66	58.8	4.1304
1.22	64.2	2.9769	0.91	64.0	1.5023	1.66	60.0	6.0222
1.23	65.0	2.8121	0.94	66.0	2.0393	1.68	58.0	5.3593
1.23	66.0	3.2495	0.95	64.0	2.0008	1.69	62.7	4.2899
1.23	65.0	3.5291	0.97	68.5	1.8120	1.73	61.5	5.9574
1.23	65.0	3.4691	1.01	64.0	1.7521	1.74	59.0	5.6922
1.24	69.0	2.4393	1.01	66.0	2.2354	1.75	61.0	4.8441
1.24	65.0	2.9626	1.01	61.0	2.4129	1.75	60.0	4.2030
1.24	64.0	3.2793	1.02	65.0	2.1148	1.77	61.0	5.3571
1.24	66.0	3.3409	1.02	66.0	2.0355	1.77	61.0	6.1404
1.24	68.0	3.8205	1.03	66.0	2.4065	1.80	60.5	5.3851

$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺
1.61	66.0	5.0500	1.41	69.2	4.2135	1.24	76.0	3.3244
1.61	65.0	5.2971	1.42	64.0	3.7731	1.26	69.0	3.0637
1.62	68.0	4.6805	1.43	67.5	4.3497	1.26	64.0	2.6098
1.62	65.0	4.7505	1.43	69.0	4.1688	1.26	68.0	3.4535
1.63	65.5	3.9315	1.43	66.5	3.4340	1.26	65.0	3.7370
1.64	66.0	5.2882	1.43	69.0	3.6076	1.26	68.0	3.7768
1.64	64.0	6.1366	1.43	65.0	3.1031	1.28	68.0	3.7262
1.64	66.8	5.9947	1.44	63.6	4.5802	1.28	64.4	3.1778
1.65	69.0	4.7781	1.44	64.0	4.5767	1.30	69.0	3.2732
1.66	69.0	5.7809	1.44	64.0	3.5973	1.30	65.0	3.2412
1.67	68.0	4.7555	1.44	68.0	3.9697	1.30	64.0	2.7468
1.68	64.0	5.1377	1.44	67.0	3.2398	1.30	66.0	3.0857
1.68	67.5	5.9066	1.44	66.0	3.3029	1.30	64.0	3.1639
1.68	68.0	4.1087	1.45	68.0	3.6670	1.30	66.0	3.6806
1.69	66.0	4.9555	1.45	69.0	4.6936	1.30	64.4	3.2640
1.70	69.0	6.5520	1.45	64.0	4.1392	1.30	64.0	3.8574
1.70	67.0	5.9710	1.45	65.0	4.2863	1.31	64.0	3.0992
1.71	66.0	4.9730	1.45	68.6	4.4275	1.31	69.0	4.2654
1.71	69.0	4.9753	1.47	66.0	4.0444	1.32	64.0	3.0970
1.71	64.0	5.2986	1.48	67.0	4.3689	1.32	66.0	2.8897
1.72	65.0	5.7001	1.48	63.6	4.5700	1.32	63.3	3.3633
1.72	67.0	4.9106	1.48	68.0	5.0198	1.32	66.4	3.4260
1.72	65.0	5.3989	1.49	64.0	4.5198	1.33	66.0	3.2367
1.72	69.0	6.4600	1.49	67.0	4.8176	1.33	66.0	3.3006
1.73	68.0	5.3003	1.50	66.0	3.8586	1.33	65.0	3.4038
1.73	65.0	5.9844	1.50	69.0	4.0857	1.33	63.0	3.4420
1.75	65.0	5.8456	1.50	68.0	4.9607	1.33	68.0	3.7960
1.75	64.5	5.6370	1.50	68.5	5.0727	1.33	64.0	3.9289
1.75	69.0	6.3152	1.50	69.0	5.1220	1.33	68.8	4.2468
1.77	64.0	5.9720	1.51	68.0	3.8439	1.34	67.0	4.6807
1.77	66.8	4.8974	1.51	64.0	4.0685	1.35	69.0	3.6220
1.78	68.0	5.4535	1.52	63.5	4.0370	1.35	66.5	3.1974
1.78	65.0	6.0045	1.52	63.5	4.2566	1.35	64.0	3.4430
1.78	66.0	6.3004	1.53	66.5	3.9016	1.35	65.0	3.5497
1.79	64.0	6.2951	1.53	64.0	4.5386	1.36	67.5	3.5333
1.79	68.0	5.3779	1.53	66.0	4.6304	1.36	66.0	4.2302
1.79	64.0	6.5823	1.53	66.0	5.7493	1.37	65.3	3.3575
1.80	66.0	4.9547	1.53	66.0	5.3811	1.37	65.0	4.0978
1.80	64.0	5.1623	1.54	69.0	4.6585	1.38	66.0	3.4836
1.80	64.3	5.4300	1.55	65.0	4.1820	1.38	68.0	3.4909
1.80	64.0	6.8985	1.55	67.0	4.5405	1.38	64.0	3.9268
1.80	64.0	6.5845	1.55	68.0	4.9110	1.38	64.0	3.8860
1.81	67.0	5.6067	1.56	65.0	4.3030	1.39	68.0	3.6218
1.81	66.0	6.2219	1.56	67.0	5.0977	1.39	66.0	4.3089
1.81	69.0	6.0481	1.57	64.0	5.0050	1.40	64.0	3.4994
1.82	63.0	6.1854	1.57	64.0	4.9999	1.40	64.5	3.2114
1.80	69.0	5.9945	1.58	69.0	5.4328	1.40	68.0	3.4116
1.82	65.0	6.7456	1.58	66.0	5.3176	1.40	65.0	3.6207
1.82	65.1	7.0646	1.58	63.5	4.3636	1.40	65.0	3.8206
1.83	66.7	5.1643	1.58	64.6	4.9470	1.40	64.0	3.7371
1.83	69.0	6.6817	1.59	68.0	4.8494	1.40	65.0	4.2213
1.83	65.0	5.8445	1.59	66.0	5.1452	1.40	65.0	4.4474
1.83	66.0	6.7685	1.60	65.3	4.5239	1.40	68.0	4.5591
1.84	65.0	5.9208	1.60	65.0	5.0589	1.41	66.0	3.6923
1.85	67.3	6.4717	1.60	67.0	5.0433	1.41	66.0	3.7033

$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>2</sup>	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>2</sup>	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>2</sup>
1.33	71.0	3.1351	0.98	71.0	2.4307	1.85	69.0	6.2469
1.35	70.0	3.6461	1.00	70.0	2.3415	1.86	67.0	6.8305
1.35	72.0	3.4747	1.00	74.6	2.6966	1.86	65.0	6.6665
1.35	71.0	4.0098	1.05	71.0	2.5630	1.86	63.7	5.6003
1.35	72.0	4.1416	1.06	73.0	2.5364	1.88	65.0	6.3067
1.35	72.0	4.2181	1.08	74.5	3.0145	1.88	65.0	6.3864
1.35	71.7	4.1679	1.10	71.0	2.2502	1.89	65.0	6.2596
1.36	70.0	3.4487	1.10	70.0	2.6732	1.90	68.1	5.9357
1.36	75.0	5.1497	1.10	69.4	3.0105	1.91	67.0	6.9891
1.36	71.0	5.0705	1.11	75.0	3.1892	1.92	69.0	6.2248
1.37	75.0	3.9306	1.12	70.3	2.7452	1.93	64.0	7.0623
1.37	74.8	4.3924	1.13	71.0	2.8061	1.94	68.4	5.9316
1.37	75.0	4.2086	1.13	70.6	2.6610	1.94	66.0	7.0300
1.39	70.5	4.2680	1.13	70.0	2.8243	1.94	66.5	6.9905
1.39	72.5	4.1923	1.13	72.0	3.1932	1.95	64.0	6.0360
1.40	71.0	3.8317	1.14	70.0	3.0214	1.95	66.0	5.7790
1.40	71.0	4.6650	1.14	70.3	3.5972	1.95	69.0	5.5371
1.40	72.0	4.3657	1.15	71.0	3.2030	1.98	68.0	7.0122
1.40	71.5	3.8818	1.15	75.0	3.4450	2.00	65.0	6.8254
1.40	70.0	4.8310	1.15	71.0	2.6782	2.00	65.0	8.0207
1.40	72.0	4.8243	1.17	71.6	2.8240	2.01	64.0	6.9516
1.42	71.0	4.1838	1.17	70.3	2.8244	2.01	66.0	7.4675
1.42	74.7	4.7465	1.17	75.0	2.3607	2.03	65.0	7.6136
1.42	70.0	4.4209	1.17	70.0	3.9357	2.03	68.0	9.0124
1.42	74.0	4.7536	1.19	71.0	2.7951	2.05	69.0	7.4937
1.43	75.0	5.1308	1.20	71.2	2.4841	2.05	66.9	7.2451
1.44	70.0	4.0587	1.20	70.0	3.1504	2.05	68.0	8.3351
1.44	70.0	4.6953	1.20	71.0	3.4543	2.07	69.0	8.6146
1.45	73.0	4.9633	1.20	73.0	3.3983	2.08	67.0	5.9114
1.45	71.0	5.0832	1.20	70.1	3.6606	2.08	67.0	5.9645
1.45	72.0	4.7495	1.22	75.0	2.8961	2.08	64.0	7.3074
1.46	72.0	4.8015	1.22	74.0	3.4918	2.08	66.0	9.0354
1.46	73.0	5.3403	1.23	70.5	3.2320	2.12	69.0	9.1129
1.47	73.0	4.8830	1.23	70.0	3.8745	2.18	69.0	9.3819
1.47	75.0	5.4152	1.24	70.0	3.2572	2.22	69.0	9.0692
1.49	71.0	4.4009	1.24	70.3	3.2825	2.31	67.0	10.3100
1.49	71.0	3.4541	1.25	74.0	3.4850	2.32	64.0	9.1525
1.50	79.4	3.9542	1.25	69.4	3.3026	2.34	66.0	11.3970
1.50	71.0	4.4101	1.25	71.5	3.6507	2.36	65.0	9.8780
1.50	72.0	4.6080	1.26	71.5	3.2143	2.43	66.0	7.8164
1.50	74.0	5.0590	1.26	70.3	3.9896	2.43	64.0	10.2264
1.50	75.0	5.2130	1.28	72.0	3.1898	2.45	64.0	10.9107
1.50	71.0	5.1660	1.28	72.0	3.6475	2.45	67.0	10.9757
1.50	74.0	5.1904	1.28	70.0	3.7380	2.46	68.0	9.5926
1.52	72.0	5.5535	1.28	72.0	3.8323	2.48	64.0	11.3425
1.52	71.0	5.8744	1.29	70.0	4.2172	2.60	66.0	10.0544
1.53	70.0	5.5061	1.30	71.0	3.6385			
1.53	71.0	5.4019	1.30	74.0	3.9260			
1.53	70.0	4.1380	1.30	71.0	4.1131			
1.53	73.0	3.9058	1.30	69.5	4.4290			
1.54	71.0	4.8663	1.30	73.0	4.1427			
1.55	73.0	5.2498	1.31	73.5	4.0114	0.85	69.4	1.4424
1.55	71.0	1.8429	1.32	75.0	4.5780	0.95	69.4	2.1426
1.55	73.0	6.3737	1.33	72.0	3.0200	0.95	71.0	2.5110
1.56	72.0	6.1866	1.33	70.0	3.2230	0.95	75.0	2.4300
						0.97	71.2	2.1556

樹高階

12.0m



$d_m$ R	$h$ R	$v_s$ R	$d_m$ R	$h$ R	$v_s$ R	$d_m$ R	$h$ R	$v_s$ R
2.00	78.0	8.5000	1.63	78.0	6.6426	1.23	75.5	3.6673
2.00	79.0	8.4890	1.63	78.0	6.7584	1.23	78.0	3.9276
2.00	77.0	8.5227	1.63	81.0	6.2530	1.24	76.0	3.7326
2.00	80.0	8.4317	1.63	80.0	6.0018	1.26	76.9	4.3900
2.00	79.0	8.2832	1.65	77.0	6.8467	1.28	75.5	4.0211
2.01	81.0	9.6671	1.65	76.0	5.2720	1.29	77.0	5.2094
2.03	77.0	8.7239	1.66	80.5	6.6718	1.30	76.0	4.2070
2.03	76.0	9.0387	1.66	80.7	6.3300	1.31	78.5	3.8162
2.05	79.0	8.4601	1.67	77.0	5.8453	1.31	81.0	4.5561
2.06	79.5	8.9675	1.68	79.0	7.1652	1.34	77.5	4.2194
2.06	77.0	8.3508	1.69	77.0	6.0229	1.34	76.4	4.6647
2.07	76.0	7.3066	1.69	76.0	6.2292	1.36	78.0	4.6654
2.07	77.0	8.7714	1.69	81.0	6.4733	1.37	76.0	4.4349
2.09	81.0	9.5727	1.69	78.0	5.9857	1.38	76.0	4.2325
2.10	79.0	9.1637	1.71	76.0	6.8585	1.39	79.0	5.3791
2.10	79.0	8.9314	1.73	77.0	7.9074	1.40	77.0	4.5027
2.10	77.0	8.8367	1.73	81.0	6.9718	1.40	76.3	4.7583
2.10	78.0	9.9957	1.74	77.0	7.3147	1.40	80.0	5.2395
2.12	76.0	10.7300	1.74	81.0	6.5887	1.41	75.8	4.3237
2.12	79.0	9.7485	1.75	77.0	6.7049	1.43	76.0	4.8572
2.13	77.0	8.7855	1.76	77.0	6.6951	1.43	78.0	5.0342
2.13	79.0	10.3278	1.77	77.0	6.2970	1.43	76.6	4.3949
2.14	77.0	9.8356	1.78	81.0	6.9264	1.43	76.5	4.4426
2.14	79.0	11.4443	1.79	80.8	6.9496	1.44	78.6	5.2203
2.17	78.0	9.7693	1.79	76.0	7.3891	1.44	76.0	4.2002
2.17	78.0	8.8099	1.80	75.4	7.6069	1.44	76.8	4.5551
2.17	78.0	11.4865	1.80	76.0	5.9250	1.45	75.5	3.7302
2.17	76.0	10.2366	1.82	77.0	8.5237	1.45	77.0	5.1643
2.17	77.0	11.0121	1.82	76.7	6.2699	1.45	76.0	4.9042
2.17	80.0	8.8959	1.84	79.0	7.3561	1.45	77.0	5.7972
2.18	76.0	7.9417	1.85	81.0	8.4970	1.46	78.0	4.9009
2.19	78.0	10.0780	1.85	78.0	6.7281	1.47	76.5	4.9613
2.19	79.0	10.2973	1.87	78.0	7.8485	1.48	76.0	4.7769
2.20	80.5	10.5955	1.88	80.7	9.0733	1.48	76.0	4.9995
2.20	78.0	9.9230	1.88	80.0	8.2793	1.49	75.5	4.6787
2.20	79.0	10.9532	1.88	77.0	7.8309	1.49	79.0	5.6041
2.20	79.0	7.7730	1.89	76.0	6.8521	1.50	76.0	5.4358
2.21	77.0	8.6403	1.90	77.0	7.8586	1.50	81.0	5.3302
2.23	80.0	10.8612	1.91	76.0	7.4718	1.52	79.0	6.1443
2.23	76.0	9.4172	1.92	81.0	8.7837	1.53	77.0	5.0409
2.25	79.0	11.0634	1.92	78.0	7.7792	1.54	76.0	5.9118
2.25	77.0	10.8300	1.93	76.0	8.4338	1.54	76.0	5.3297
2.25	78.0	9.8632	1.93	76.0	6.9682	1.55	79.0	5.4768
2.25	79.0	12.2502	1.93	79.5	7.7332	1.55	79.8	4.5880
2.26	76.0	9.7812	1.93	76.6	7.8610	1.58	77.0	6.0997
2.29	77.0	11.2164	1.94	79.0	7.4922	1.59	81.1	6.3326
2.30	78.0	12.4794	1.95	80.0	8.8710	1.59	77.0	5.3472
2.31	77.0	11.3982	1.95	76.0	6.3040	1.59	80.5	5.4197
2.34	79.0	10.6288	1.96	77.0	7.7961	1.60	78.0	5.4915
2.35	76.0	10.4158	1.96	76.0	7.0152	1.60	78.7	5.4615
2.37	76.0	8.8900	1.96	76.0	9.4712	1.61	81.0	7.7736
2.39	78.0	12.5347	1.97	77.0	8.1978	1.62	77.0	7.2217
2.39	77.0	13.0921	1.97	78.0	7.7444	1.62	78.0	6.0046
2.39	80.0	10.0059	1.99	78.0	8.1874	1.62	76.0	5.7233
2.40	78.0	11.0751	2.00	79.0	9.1689	1.63	76.0	6.6182



$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺
2.34	88.0	13.3157
2.40	89.0	14.1279
2.41	89.0	17.5459
2.44	88.5	13.3892
2.50	88.5	13.9925
2.86	91.0	15.1536
樹高階		16.0 <sub>階</sub>
1.40	93.3	4.9752
1.46	95.6	5.7704
1.52	94.4	6.3915
1.54	98.0	7.0890
1.76	99.0	8.1456
1.77	95.0	8.3074
1.78	95.6	10.7402
1.79	94.6	9.1093
1.82	93.8	7.0203
1.90	98.2	9.0979
1.90	98.0	10.5644
1.94	94.4	8.9444
2.03	95.0	13.6568
2.10	95.5	11.5237
2.14	99.0	15.6799
2.22	95.0	10.0843
2.26	94.0	13.0395
2.33	97.0	14.3737
2.34	94.0	15.5798
2.35	99.2	15.4601
2.43	94.7	15.2523
2.47	95.0	13.5513
2.53	94.0	21.5231
樹高階		17.0 <sub>階</sub>
1.67	100.7	7.3010
1.76	100.7	9.4655
2.02	103.0	11.2479
2.29	100.4	14.2910
樹高階		18.0 <sub>階</sub>
2.13	105.7	11.9232



(二) 幹材材積ト生産地トノ關係

胸高直徑及樹高カ相互ニ類似セルハばノ幹材ニ就キ其ノ生産地ノ異レルニヨリ或ハ其ノ林相ノ異レルニヨリ平均幹材材積ニ著シキ差アルヤ否ヤヲ調査セントス

青森大林區署所管ノひば林ノ林相ヲ概觀スルニ(イ)斗南半島ノ林相ト(ロ)津輕半島ノ林相トニ大別スルコトヲ得而シテ斗南半島ノ林相ハ單純林タルト澗葉樹ト混淆セル林分タルトヲ問ハス年齢並太サ及高サニ於テ廣キ範圍ニ互リテ變異セル各樹ヨリ構成セルモノ多ク津輕半島ノ林相ハ比較的單純ニシテ年齢並太サ及高サニ於テ比較的狭キ範圍内ニ在ル各樹ヨリ構成セルモノ多シ又其ノ林冠層ハ比較的簡單ニシテ一段若ハ二段ニ限ラルルモノ比較的多キモ前者ニ於テハ數段ヲ數フルヲ普通トス

今前記兩半島ニ於ケル代表的林相ヲ有スル林分ニ標準地ヲ選定シ其ノ胸高直徑ヲ測定シタルニ第二表ニ示スカ如キ結果ヲ得タリ

第二表

胸高直徑階尺	津輕半島 第一區試驗地 （一反七畝） （十三步）		斗南半島 第五號試驗地 （二反七畝）	
	本數	スル百分率 總本數ニ對	本數	スル百分率 總本數ニ對
0.1—0.4	17	17.7	218	65.9
0.5—0.8	17	17.7	59	17.9
0.9—1.2	29	30.2	28	8.4
1.3—1.6	28	29.2	12	3.6
1.7—2.0	4	4.2	6	1.8
2.1以上	1	1.0	8	2.4
計	96	100.0	331	100.0

本調査ハ著者カ大正六年青森大林區署在勤西山林技手其他小林區署各位ノ盡力ニヨリ得タル材料ノ内ヨリ例示セルモノナリ

此ノ如ク林相構成上ノ差著シキモノアルヲ以テ之カ幹材材積ニ對シテ多少ノ影響ヲ與フルモノアルヘシト推定シ

(甲) 幹材材積ハ樹高ニヨリ著シキ影響ヲ受ケス單ニ胸高直徑ニヨリ影響ヲ受クルモノト考查シ近似ノ胸高直徑ヲ有スル幹材ノ平均材積ヲ算出シ各地所産ノモノヲ比較ス

(乙) 幹材材積カ胸高直徑ニヨリ受クル影響ハ著シキモノニアラスシテ寧ロ樹高ニヨリ受クル影響ハ之ヲ忽視スヘキモノニアラスト考查シ近似ノ樹高ヲ有スル幹材ノ平均幹材材積ヲ算出シ各地所産ノモノヲ比較ス

(丙) 幹材材積ハ胸高直徑及樹高ノ兩者ノ影響ヲ受クルコト尠カラス其ノ内ノ一ツヲモ度外視シ得ヘキモノニアラスト考查シ近似ノ胸高直徑及近似ノ樹高ヲ有スル幹材ノ平均幹材材積ヲ算出シ各地所産ノモノヲ比較ス

以上三種ノ方法ニヨリ比較スルニ第四表及第五表ニヨリ推知シ得ルカ如ク地方別ニヨル差異換言セハ林相ノ差ヨリ受クル影響ハ著大ナルモノニアラサルヲ知レリ依テ地方別ニ幹材材積表ヲ調製セサルコトトセリ

### (三) 幹材材積ト胸高直徑或ハ樹高トノ關係

一般ニ幹材材積ヲ胸高直徑及樹高ニ關係セシモノヲ示ストキハ  $v_s = f_s g_m h = (f_s h) g_m = (f_s g_m) h$  ニシテ本式ニ於テ  $f_s h$  カ  $S_m$  ノ函數トシテ示シ得ラルルモノトセハ  $v_s = \phi(g_m)$  ニヨリ又  $f_s g_m$  カ  $h$  ノ函數トシテ示シ得ラルルモノトセハ  $v_s = \phi(h)$  ニヨリ示サルヘシ依テ  $v_s$  カ  $g_m$  換言セハ  $d_m$  ニ對シ又  $v_s$  カ  $h$  ニ

之ヲ要スルニ胸高直徑ニ對スル幹材材積又ハ幹材材積ニ對スル樹高ノ關係ヨリモ密接ナル關係ヲ有スルモノナルコト明ナリト

第 四 表

各直徑階ノ平均幹材材積ト其ノ胸高直徑トノ關係  
(又ハ各幹材材積階ノ平均胸高直徑ト幹材材積トノ關係)

小林區名	相 關 比		本 數	(第三表ニ示セル) 相 關 比		本 數
	$r_{v}$	$r_{d}$		$r_{v}$	$r_{d}$	
内 眞 部	0.964	0.986	102	0.959	0.963	1963
蟹 田	0.970	0.949	252			
増 川	0.903	0.940	263			
相 内	0.966	0.942	347			
中 里	0.972	0.984	234			
大 鰐	0.912	0.937	265			
川 内	0.987	0.937	107			
大 畑	0.979	0.991	120			
佐 井	0.974	0.946	133			

表中  $r_{v}$  ハ各直徑階ノ平均幹材材積ト其ノ胸高直徑トノ相調比ヲ示シ  $r_{d}$  ハ各幹材材積階ノ平均胸高直徑ト幹材材積トノ相調比ヲ示ス

各樹高階ノ平均幹材材積ト其ノ樹高トノ關係  
(又ハ各幹材材積階ノ平均樹高ト幹材材積トノ關係)

小林區名	相 關 比		本 數	(第三表ニ示セル) 相 關 比		本 數
	$r_{v}$	$r_{h}$		$r_{v}$	$r_{h}$	
内 眞 部	0.778	0.931	102	0.502	0.872	1963
蟹 田	0.850	0.794	252			
増 川	0.793	0.779	263			
相 内	0.859	0.784	347			
中 里	0.793	0.766	234			
大 鰐	0.822	0.820	265			
川 内	0.687	0.842	107			
大 畑	0.826	0.933	120			
佐 井	0.766	0.721	133			

表中  $r_{h}$  ハ各幹材材積階ノ平均樹高ト幹材材積トノ相調比ヲ示ス

對シ如何ナル程度ニ關係セルヤヲ調査スルニ第三表ニ示セルカ如シ  
第三表ニヨリ胸高直徑ニ對スル幹材材積(又ハ幹材材積ニ對スル胸高直徑)ノ關係並樹高ニ對スル幹材材積(又ハ幹材材積ニ對スル樹高)ノ關係ヲ比較スルニ後者ハ前者ヨリモ比較的密接ナラサルヲ知ル即チ第四表ニ示スカ如シ

雖幹材材積ヲ胸高直徑或ハ樹高ノミノ函數トシテ示サントスルハ甚困難ニシテ實際ノ材積ニ對スル偏差ノ大ナルハ豫メ覺悟セサルヘカラスルモノニシテ之ニヨリ幹材材積表ヲ調製スルモ實用上ノ價值尠キモノト謂ハサルヘカラス然レトモ幹材材積ノ函數トシテ胸高直徑ヲ示サントスカ如キ或ハ樹高ヲ示サントスルニハ大ナル偏差ヲ豫定セサルモ可ナリ就中胸高直徑ニ於テ然リトス

(1) 幹材材積ト胸高直徑トノ關係

先覺者ハ既ニ幹材材積ヲ胸高直徑ノ函數トシテ地方用幹材材積表ヲ調製シタルモノアリ特ニ佛蘭西ニ於テハ之ヲ慣用セリ而シテ此ノ主旨ニ基ケル材積表ハ一定ノ胸高直徑ニ對シテハ樹幹ノ高サ常ニ一定ノ狹キ限界内ニ在リ又一定ノ樹高ニ對シテハ樹幹ノ胸高直徑力常ニ一定ノ狹キ限界内ニ在ルモノトシ殆ント定數ト看做スモ差支ナキ場合ニ於テ應用セラルヘキモノニシテ佛蘭西ニ於テハ幹材材積ハ胸高直徑ノ函數ナリトシテ既ニ左記ノ關係式ヲ公表セリ

$$v_s = a d_m^3 - a' d_m$$

又本邦ニ在テモ山林技師林學博士戸澤又次郎氏ハ大日本山林會報第二百九十二號及第二百九十三號明治四十年三月及四月發刊ニ於テ立木林木樹幹計算法ト題シ左記ノ關係式ヲ公表セリ

$$v_s = a d_m^3 \frac{1}{1 + d_m}$$

而シテ $a$ ハ同博士ノ説明ニヨレハ幹形ヲ類別シタル場合ニハ幹形ニ關係セル常數ナリト謂フ今前記關係式ヲ考フルニ次ノ如ク書キ換フルヲ得ヘシ





$$b_s = a d_m^d \left(1 + \frac{1}{d_m}\right)^{-1} = a d_m^d - a d_m^d$$

之ヲ前記佛蘭西ニ於テ公知トナリシ方程式ニ比較スルニ其ノ異ナル點ハ  $d_m$  ノ係數カ  $d_m^d$  ノ係數ト異ナルニ在リ而シテ前記佛蘭西式ハ Huffel:—Economie Forestière, Tome III, 1905 pp. 128-129. ニ詳細ノ記述アリト雖式ノ常數ニ關シテハ説明不充分ナリ

今第三表用ニ示セル結果ニヨリ幹材材積ト胸高直徑トノ關係ヲ圖示シ  $\frac{\Delta^2 v_s}{\Delta d_m^2}$  及  $\frac{\Delta^2 v_s}{\Delta d_m^2}$  カ  $d_m$  ニ對スル關係線ヲ求メ更ニ此等ノ數值ヲ算出シ  $\frac{\Delta^2 v_s}{\Delta d_m^2}$  カ  $d_m$  ニ對スル關係數ヲ算出スルニ左式ノ如キ結果ヲ得タリ但シ式中  $E_r$  ハ關係數ノ確率誤差トス

$$r = \frac{\Delta^2 v_s}{\Delta d_m^2} \cdot d_m = 0.250 \pm 0.130 = 1.9 E_r$$

即チ  $\frac{\Delta^2 v_s}{\Delta d_m^2}$  ハ  $d_m$  ニ對シテ無關係ノモノニシテ從テ  $\frac{\Delta^2 v_s}{\Delta d_m^2}$  カ  $d_m$  ニ對スル曲線ハ  $d_m$  軸ニ平行スル所以ヲ知ルニ足ルヘシ

以上ノ關係ニヨリ  $d_m$  ニ對スル  $v_s$  ノ曲線ハ圖上ニヨリ想像シ得ラルルカ如ク二次ノ拋物線ナリト看做スヲ得ヘシ而シテ計算ノ結果ニヨレハ

$$\frac{D^2 v_s}{\Delta d_m^2} = 4.5$$

$$\therefore \frac{D v_s}{\Delta d_m} = 4.5 d_m + a$$

$$\text{i.e. } v_s = 3.25 d_m^2 + a d_m + a'$$

然ルニ  $d_m \parallel 0$  ニ近ツクニ從テ  $v_s \parallel 0$  ニ近ツクモノトセハ  $a' \parallel 0$  ト考フルヲ得ルヲ以テ前式ハ



第五表乙

第五

$d_m$ 尺	$a$	$v_s$ 尺		較差
		實驗數ノ 平均値	式ヨリ求め タルモノ	
0.25	+0.240	0.20	0.03	+0.17
0.30	0.000	0.20	0.06	+0.14
0.35	-0.229	0.20	0.12	+0.03
0.40	-0.400	0.20	0.18	+0.02
0.45	-0.578	0.20	0.25	-0.05
0.50	-0.560	0.27	0.33	-0.06
0.15	-0.600	0.35	0.43	-0.08
0.60	-0.667	0.41	0.54	-0.13
0.65	-0.569	0.58	0.65	-0.07
0.70	-0.571	0.70	0.78	-0.08
0.75	-0.627	0.80	0.93	-0.13
0.80	-0.650	0.94	1.08	-0.14
0.85	-0.482	1.22	1.24	-0.02
0.90	-0.506	1.31	1.41	-0.10
0.95	-0.537	1.52	1.60	-0.08
1.00	-0.600	1.65	1.80	-0.15
1.05	-0.505	1.95	2.00	-0.05
1.10	-0.454	2.22	2.22	0.00
1.15	-0.435	2.48	2.46	+0.02
1.20	-0.467	2.68	2.70	-0.02
1.25	-0.432	2.98	2.95	+0.03
1.30	-0.415	3.26	3.21	+0.05
1.35	-0.301	3.69	3.49	+0.20
1.40	-0.471	3.75	3.77	-0.02
1.45	-0.317	4.27	4.07	+0.20
1.50	-0.300	4.61	4.38	+0.23
1.55	-0.445	4.72	4.71	+0.01
1.60	-0.456	5.03	5.03	0.00
1.65	-0.200	5.80	5.38	+0.50
1.70	-0.494	5.66	5.73	-0.07
1.75	-0.280	6.40	6.10	+0.30
1.80	-0.483	6.42	6.47	-0.05
1.85	-0.573	6.64	6.36	-0.22
1.90	-0.332	7.39	7.26	+0.13
1.95	-0.436	7.71	7.68	+0.03
2.00	-0.370	8.26	8.09	+0.17
2.05	-0.537	8.36	8.53	+0.17
2.10	-0.348	9.19	8.97	+0.22
2.15	-0.493	9.34	9.42	-0.08
2.20	-0.391	10.03	9.89	+0.14
2.25	-0.244	10.84	10.37	+0.47
2.30	-0.361	11.07	10.86	+0.21
2.35	-0.323	11.67	11.36	+0.31
2.40	-0.208	12.46	11.87	+0.59
2.45	-0.849	11.43	12.40	-0.97
2.50	-0.812	12.03	12.92	-0.89
2.55	+0.020	14.98	13.47	+1.21
2.60	-1.042	12.50	14.23	-1.53
2.35	-1.080	15.20	16.99	-1.79
	-0.454	—	—	-6.78
	—	—	—	+5.60
	—	—	—	-1.18

胸高 直徑 ( $d_m$ )尺	幹材積 ( $v_s$ )尺	$d_m$	$v_s$	$\Delta v_s$ — $\Delta d_m$
0.25	0.20	—	—	—
0.30	0.20	—	—	—
0.35	0.20	0.35	0.20	0.2
0.40	0.20	0.40	0.21	0.6
0.45	0.20	0.45	0.24	1.0
0.50	0.27	0.50	0.29	1.4
0.55	0.35	0.55	0.36	2.0
0.60	0.41	0.60	0.46	2.2
0.65	0.68	0.65	0.57	2.4
0.70	0.70	0.70	0.69	3.2
0.75	0.80	0.75	0.85	2.8
0.80	0.94	0.80	0.99	3.4
0.85	1.22	0.85	1.16	3.4
0.90	1.31	0.90	1.33	4.0
0.95	1.52	0.95	1.53	4.0
1.00	1.65	1.00	1.73	4.6
1.05	1.95	1.05	1.96	4.8
1.10	2.22	1.10	2.20	5.2
1.15	2.48	1.15	2.46	5.2
1.20	2.68	1.20	2.72	6.0
1.25	2.98	1.25	3.02	5.0
1.30	3.26	1.30	3.27	6.4
1.35	3.69	1.35	3.59	6.6
1.40	3.75	1.40	3.92	5.8
1.45	4.27	1.45	4.21	5.4
1.50	4.61	1.50	4.48	8.2
1.55	4.72	1.55	4.89	5.4
1.60	5.03	1.60	5.16	7.2
1.65	5.80	1.65	5.52	6.8
1.70	5.66	1.70	5.36	6.4
1.75	6.40	1.75	6.18	6.4
1.80	6.42	1.80	6.50	8.2
1.85	6.64	1.85	6.91	7.4
1.90	7.39	1.90	7.28	7.8
1.95	7.71	1.95	7.67	10.2
2.00	8.26	2.00	8.18	7.8
2.05	8.36	2.05	8.57	9.4
2.10	9.19	2.10	9.04	10.2
2.15	9.34	2.15	9.55	10.8
2.20	10.03	2.20	10.09	10.0
2.25	10.34	2.25	10.59	12.4
2.30	11.07	2.30	11.21	5.6
2.35	11.67	2.35	11.49	4.8
2.40	12.46	2.40	11.73	14.4
2.45	11.43	2.45	12.45	3.4
2.50	12.03	2.50	12.62	—
2.55	14.68	—	—	—
2.60	12.50	—	—	—
2.65	—	—	—	—
2.70	—	—	—	—
2.75	—	—	—	—
2.80	—	—	—	—
2.85	15.20	—	—	—

一七

$r = \pm 0.10$   
 $r$ ヨリ大ナル較差ノ數 27  
 $r$ ヨリ小ナル較差ノ數 22  
 (+)符號ヲ有スル較差ノ數 24  
 (-)符號ヲ有スル較差ノ數 23

然リ而シテ  $v_3 = a_1 d_m^2 - a_2 d_m$  ヲ書キ換フルトキハ

$$v_3 = \frac{a_1 a_2 d_m^3}{1 + \frac{a_1}{a_2} d_m}$$

トナルヲ以テ本研究ニ使用セル材料ニヨレハ

$$v_3 = \frac{11.14}{1 + 4.95 d_m}$$

但シ  $v_3$  ハ尺締單位  $d_m$  ハ尺單位ニテ示ス斯克テ戸澤博士ノ幹材材積計算式ト同似ノ型式ノモノヲ誘導シ得タリ而シテ前式ニ於ケル常數 11.14 及 4.95 ハ果シテ樹種及幹ノ形狀即チ幹ノ各部ノ太リノ關係ニヨリテ變化スルモノナルヤ否ヤハ茲ニ斷言スルコト能ハスト雖第二編ニ論述スル所ニヨリ幹形ヲ類別シタルトキハ  $d_m$  ノ係數ハ樹種ニ關係シ  $d_m^3$  ノ係數ハ幹形ニ關係スルモノト想定シ得ルカ如シ而シテ此ノ想定ヲ戸澤博士ノ論述セルモノニ比較セハ正ニ附合セルノ趣アリト謂フヘシ然レトモ博士ノ關係式ニ於テ  $d_m$  ノ係數ハ樹種ノ如何ヲ問ハス常ニ一定シ一ナル係數ヲ使用シ得ルモノナルカ如シ是レ本調査ノ結果ト其ノ趣ヲ異ニセルモノナリトス

斯克テ戸澤博士ノ幹材材積計算式ハ之ニ多少ノ訂正ヲ施シ且同似ノ胸高直徑ヲ有スル樹幹ニ於テ其ノ樹高ノ差ヲ考慮スルノ要ナシトノ假定ヲ是認シタル場合ニ於テ使用シ得ヘキヲ知ル

以上ノ前提ニシテ適當ナルモノトセハ戸澤博士ノ研究ニ成レル幹材材積計算式ハ比較的簡單ナルヲ以テ材積表調製上ニ便利ナリトスルモ既ニ示セルカ如ク同似胸高直徑ノ樹幹ニ於ケル樹高竝ニ幹材材積ノ偏差ハ決シテ考慮ヲ要セサル程小ナルモノニアラサルヲ以テ一般幹材材積表調製用トシテ使用スルコト能ハサルモ略算式トシテ使用スル場合特ニ計算尺ヲ使用スルニ便ナル

ヲ以テ應用上便利ナルモノト謂ハサルヘカラス

(2) 幹材材積ト樹高トノ關係

既ニ示セルカ如ク茲ニ説明セントスル關係ハ甚復雜ナルノミナラス實際上ノ價值其尠キヲ以テ未タ之ヲ調査セルモノナキハフツエル氏亦其ノ著書ニ於テ説明セリ故ニ敢テ之カ調査ヲ爲スノ要ナシト雖唯々胸高直徑ノミノ函數トシタル場合ニ對シ如何程ノ較差ヲ以テ示シ得ルヤヲ知ラント欲シ之カ調査ヲ試ミタリ

第三表乙ニ示セル結果ニヨリ  $\frac{D_{cs}}{D_h}$ ,  $\frac{v_{cs}}{v_h}$  及  $h \left( \frac{D_{cs}}{D_h} / \frac{v_{cs}}{v_h} \right)$  ノ各カムニ對スル關係曲線ヲ畫キ且此等ノ關係ヲ調査スルニ第六表ニ示スカ如ク大體ニ於テ

$$h \left( \frac{D_{cs}}{D_h} / \frac{v_{cs}}{v_h} \right) = \text{constant}$$

ナルカ如キ結果ヲ得ラレサルニアラス若シ此ノ關係ヲ是認スルモノトセハ左記關係式

$$\frac{D_{cs}}{v_{cs}} = k_1 \frac{D_h}{h^2}, \quad \therefore v_{cs} = k_2 \frac{D_h^{k_1}}{h}$$

ヲ誘導スルヲ得ヘシ

今第六表ニヨリ常數ヲ Cauchy's difference method ニヨリ算出スルトキハ左ニ示セルカ如シ

$$\log v_{cs} = 1.6814 - \frac{10.8098}{h} \dots \dots \dots \text{(II.)}$$

然ルニ  $h \left( \frac{D_{cs}}{D_h} / \frac{v_{cs}}{v_h} \right)$  ハ各  $h$  ニ對シテ多少異レルヲ以テ其ノ  $h$  ニ對スル變化ヲ考フルトキハ左式ニヨリ示シ得ルモノト看做スヲ得ヘシ

$$h \left( \frac{D_{cs}}{D_h} / \frac{v_{cs}}{v_h} \right) = k_1 h^2 + k_1' \text{ i.e. } \frac{D_{cs}}{v_{cs}} = k_2 \left( k_1 + \frac{k_1'}{h^2} \right) D_h$$

$$\therefore v_{cs} = k_2 k_1 h - k_1' h^{-1}$$

第 六 表

樹 高 (間)	幹 材 積 (尺 <sup>3</sup> )	平 均 樹 高 (間)	幹 材 積 (尺 <sup>3</sup> )	$\frac{\Delta v_s}{\Delta h}$	$h$	$\frac{v_s}{h}$	$\frac{\Delta v_s}{\Delta h} / \frac{v_s}{h}$	$h \left( \frac{\Delta v_s}{\Delta h} / \frac{v_s}{h} \right)$
3	0.20	—	0.26	—	—	—	—	—
4	0.21	4	0.36	0.10	4.5	0.05	2.000	9.0000
5	0.36	5	0.61	0.27	5.5	0.09	2.778	15.2890
6	0.52	6	0.97	0.36	6.5	0.12	3.000	19.5000
7	0.95	7	1.57	0.60	7.5	0.17	3.529	26.4675
8	1.44	8	3.38	0.81	8.5	0.23	3.956	33.6260
9	2.32	9	3.40	1.02	9.5	0.30	3.400	32.3000
10	3.38	10	4.56	1.16	10.5	0.38	3.053	32.0565
11	4.50	11	5.88	1.32	11.5	0.45	2.933	33.7295
12	5.81	12	7.21	1.33	12.5	0.52	2.553	31.9750
13	7.33	13	8.40	1.19	13.5	0.58	2.052	27.7020
14	8.50	14	9.65	1.25	14.5	0.62	2.016	29.2320
15	9.38	15	10.32	6.67	15.5	0.64	1.103	17.0965
16	11.08	16	11.13	0.81	16.5	0.65	1.246	20.5590
17	10.50	17	—	—	—	—	平均 2.648	25.5750
18	11.80	—	—	—	—	—	—	—

依テ本式ノ常數ヲ前記ノ方法ニヨリ求ムルニ

$$\log v_s = 0.6193 + 0.0498 \cdot h - \frac{6.2064}{h} \dots (11.)$$

第七表

h (間)	實數ヨリ 求め平均値	v <sub>s</sub>		較 差	較 差
		方程式 II <sub>1</sub> ニヨリ求め タルモノ	方程式 II <sub>2</sub> ニヨリ求め タルモノ		
3	0.20	0.01	0.05	+ 0.19	+ 0.15
4	0.21	0.04	0.25	+ 0.17	- 0.04
5	0.36	0.39	0.42	- 0.03	- 0.06
6	0.52	0.76	0.76	- 0.24	- 0.24
7	0.95	1.37	1.21	- 0.42	- 0.26
8	1.44	2.14	1.75	- 0.70	- 0.31
9	2.32	3.02	2.39	- 0.70	- 0.07
10	3.38	3.99	3.14	- 0.61	+ 0.24
11	4.50	5.00	4.01	- 0.50	+ 0.49
12	5.81	6.03	5.01	- 0.22	+ 0.80
13	7.33	7.08	6.16	+ 0.25	+ 1.17
14	8.50	8.11	7.47	+ 0.39	+ 1.03
15	9.38	9.14	8.97	+ 0.24	+ 0.41
16	11.08	10.01	10.67	+ 1.07	+ 0.41
17	10.50	11.08	12.61	- 0.58	- 2.11
18	11.80	12.05	14.82	- 0.25	- 3.02
$r = \pm 0.345$					$r = +0.774$
中央較差ヨリ大ナル較差ノ數ノ合計 8個					同 5個
中央較差ヨリ小ナル較差ノ數ノ合計 8個					同 11個
(+) 符號ヲ有スル較差ノ合計					6個 同 8個
(-) 符號ヲ有スル較差ノ合計					10個 同 8個

三二一

以上示セル II<sub>1</sub> 及 II<sub>2</sub> ノ兩方法程ノ確率ヲ算出スルニ前者ハ  $r = \pm 0.348$  後者ハ  $r = \pm 0.774$  ニシテ兩者ノ較差ノ符號ノ分配正負兩記號ノ較差ノ數及其ノ各ノ較差ノ合計並中央較差ヨリ大ナル較差及小ナル較差ノ各ノ數等ヲ比較スルニ第七表ニ示セルカ如クニシテ前者ノ方程式ノ寧口事實ヲ説明スルモノト謂フヲ得ヘキカ如シ

更ニ若シ  $\frac{Dv_s}{dh} / \frac{v_s}{h}$  カルニ對シテ常數的ノ關係アルモノトセハ  $\frac{Dv_s}{dh} = k_1 \frac{v_s}{h}$  i. e.  $\frac{Dv_s}{v_s} = k_1 \frac{dh}{h}$  故ニ  $\log v_s = k_1 \log h + \log k_2$

依テ本式ノ常數ヲ前記ノ方法ニヨリ求ムルニ  $\log v_s = 1.1429 \log h - 0.7188$  トナルモ前記ノ二關係式ニ比スレハ其不確實ノモノニシテ敢テ論スルニ足ラス

以上ノ調査ニヨリ本研究ニ使用シタル材料ニ於テハ

(1) 幹材材積ヲ單ニ胸高直徑ノミニ關係セシメタル場合ニハ其ノ關係式ハ左ニ示スカ如シ

$$v_{23} = a_1 \cdot d_m^2 - a_2 \cdot d_m$$

(2) 幹材材積ヲ單ニ樹高ノミニ關係セシメタル場合ニハ其ノ關係式ハ左ニ示スカ如シ

$$v_{23} = a_3 \cdot \frac{c^2}{h}$$

然レトモ胸高直徑ノミニ關係セシメタル方程式ニテハ中央較差ハ僅ニ $11.0\%$ ニシテ幹材材積階編成ノ階差以内ニ在ルモ樹高ノミニ關係セシメタル方程式ニ於テハ中央較差ハ $11.034\%$ ニ及ヘリ是レ既ニ前述セル所ニヨリ樹高ニ關係セシメテ示セル場合ニハ比較的大ナル較差ヲ豫期セサルヘカラサルモノタルヲ證スルモノト謂フヘシト雖兩者ノ關係式ハ其ノ型式ヲ異ニセルヲ以テ單ニ中央較差ノミヲ以テ比較スヘキモノニアラサルカ故ニ標準偏差ニヨリ示サハ次ノ如シ即チ胸高直徑ノミニ關係セシメテ示セル場合ニハ  $\sigma_{v_{23}} = \sqrt{\frac{10.0848}{49}} = 0.453$  ニシテ樹高ノミニ關係セシメテ示セル場合ニハ  $\sigma_{v_{23}} = \sqrt{\frac{3.7664}{16}} = 0.485$  ナルヲ以テ兩者ノ事實ニ對スル近似程度ハ大差ナキモ相關比ヲ考查セハ自ラ胸高直徑ニ關係セシメタルモノハ比較的確率高キ結果ヲ與フルモノト謂ハサルヘカラス

此ノ如ク幹材材積ヲ胸高直徑ノミニ關係セシメテ示セル關係式ハ幹材材積ヲ樹高ニ關係セシメテ示セル關係式ヨリモ確率高キ結果ヲ示セリト雖是レ唯タ其ノ平均幹材材積ニ對セル結果ニシテ其ノ平均幹材積カ實驗材料ノ材積ニ對スル偏差ハ平均 $11.0331\%$ アルヲ以テ其ノ應用上ノ危險尠カラサルヲ知ルヘク況ンヤ樹高ニ關係セシメテ示セルモノニ於テヲヤ故ニ以上ノ方法ニヨリ

材積表ヲ調製セサルコトトセリ

#### (四) 幹材材積ト樹高及胸高直徑トノ關係

以上述フル所ニヨレハ胸高直徑ノミカ幹材材積ニ對スル關係及樹高ノミカ幹材材積ニ對スル關係ハ比較的密接ナラス是レ蓋シ樹高ハ胸高直徑ニ對シテ密接ナル關係ヲ有スルヲ以テ(第一表乙参照)ナリ而シテ幹材材積ヲ胸高直徑ト樹高トニ關係セシメテ示ストキハ此等ノ三者ノ關係ヲ較々闡明ナラシムルヲ得ヘキカ如シ

斯クテ近似ノ胸高直徑ヲ有シ近似ノ樹高ヲ有スル幹材ノ平均幹材材積ヲ算出シ之ヲ胸高直徑及樹高ノ各ノ大サノ順序ニ表記セハ第八表ニ示スカ如シ但シ表中胸高直徑階ハ五分毎ニ樹高階ハ一間毎ニ完約シタル階級ニ編成シ幹材材積ハ尺縮單位ヲニテ示セリ

尙本表ニハ各胸高直徑及各樹高階ノ平均幹材材積ニ對スル標準偏差及尺縮材積ニ對スル幹材胸高形數ヲモ記入セリ

本表ニヨリ

(1) 同似樹高階ニ於テハ平均幹材材積ハ胸高直徑ノ増大スルニ從テ増大ス而シテ幹材胸高形數ハ殆ント一定セルモノト又増大セルモノト又減小セルモノトアリテ甚不定ナルノ感アリ

(2) 同似胸高直徑階ニ於テハ平均幹材材積ハ樹高増大スルニ從テ増大ス然ルニ幹材胸高形數ハ減小スルモノナルカ如シ然レトモ簡單ニ減小スルニアラスシテ樹高小ナル間ハ小ニシテ樹高カ較々大ナルニ從ヒテ増大シ尙樹高カ増大スルトキハ却テ小トナルノ傾向アルカ如シ

之ヲ要スルニ幹材材積カ胸高直徑及樹高ニ對スル關係ハ大體ニ於テ之ヲ推知シ得ヘキモ幹材胸高形數ニ對スル胸高直徑及樹高ノ關係ハ甚複雑ニシテ本研究ニ使用セル材料ニヨリテハ其ノ性質ヲ簡單ニ示スコト能ハス

斯クテ本研究ニ於テハ幹材胸高形數カ胸高直徑及樹高ニ對スル關係ヲ直接ニ誘導スルノ方法ヲ使用セス之ヲ間接ニ誘導スルコトトシ幹材材積カ胸高直徑及樹高ニ對スル關係ヲ誘導スルコトヲニ努メタリ

既ニ(三)ノ(1)ニ於テ調査セル結果凡ヘテノ胸高直徑階ニ於ケル樹高ハ一定不變ノモノト前提セハ  
 $v_2 = a_1 d_m^{c_1} - a_2 d_m^{c_2}$  ニヨリ示サルルコトヲ知レリ然レトモ凡ヘテノ胸高直徑階ニ於ケル樹高ハ一定不變ナルモノニアラス又既ニ説明セルカ如ク前式ニ依リ算出セルカ實驗數ニ對スル較差ハ尠カラサルカ故ニ式中ノ $a_1$ 及 $a_2$ ナル係數ハ尠クトモ樹高ト幹形トニヨリ變化スルモノト想定シ得ヘキヲ以テ此等ノ二ツノ因子カ $a_1$ 及 $a_2$ ノ關係ヲ決定シ之ヲ前式中ニ挿入セハ實驗ヨリ得タル $v_2$ ニ對スル較差ヲシテ比較的小ナラシムルニ至ルヘキモノナランカ

然ルニ幹形ヲ識別シ之カ $v_2$ ニ對スル關係ハ複雑ナルヲ以テ樹高ノ影響ニ付キ調査セントス換言セハ前記方程式 $v_2 = a_1 d_m^{c_1} - a_2 d_m^{c_2}$ ヲ書キ換エルトキ $v_2 = a_1 d_m^{c_1} \left(1 - \frac{a_2}{a_1} \frac{1}{d_m^{c_2-c_1}}\right)$ トナスヲ得ヘシ而シテ式中 $a_1 \left(1 - \frac{a_2}{a_1} \frac{1}{d_m^{c_2-c_1}}\right)$ ハ固ヨリ胸高直徑ニ關係スルモノ前記ノ想定ニヨリ尠クトモ樹高ニ關係スルモノト見做ストキ $v_2 = a_1 \left(1 - \frac{a_2}{a_1} \frac{1}{d_m^{c_2-c_1}}\right) = d_m^{n+1} \varphi(h)$ ト考フルヲ得ヘシ即チ

$$v_2 = d_m^{2+n} \varphi(h) = d_m^2 \varphi(h) \quad \text{但シ } 2+n=p \quad \text{トス}$$

ナル關係式ニ書キ改ムルヲ得ヘケン



然ルトキハ本式ハ  $\log v_s = p \log d_m + \log \varphi(h)$  ト書キ換ユルヲ得ヘシ  
 依テ各樹高階ニ類別シテ示セル各胸高直徑階ノ平均ノ幹材材積ニ付キ  $p$  及  $\log \varphi(h)$  ヲ Cauchy's difference method ヲ應用シテ決定スルニ第九表ニ示セルカ如キ結果ヲ得タリ  
 本表ニヨレハ  $p$  ハ各樹高階ニ於テ同シカラサルモ樹高ニヨリ或ハ増大シ或ハ減小スルノ傾向ヲ推知シ難シ然レントモ  $\log \varphi(h)$  ハ前提セルカ如ク樹高階ノ増大ナルニ從ヒ増大スル傾向ヲ示セリ

表 九 第

$h_m$	方 程 式
4.0	$\log v_s = 1.793 \log d_m - 0.1370$
5.0	$\log v_s = 1.998 \log d_m + 0.0481$
6.0	$\log v_s = 1.918 \log d_m + 0.0753$
7.0	$\log v_s = 1.949 \log d_m + 0.1593$
8.0	$\log v_s = 1.849 \log d_m + 0.1941$
9.0	$\log v_s = 1.834 \log d_m + 0.2351$
10.0	$\log v_s = 1.795 \log d_m + 0.2853$
11.0	$\log v_s = 1.825 \log d_m + 0.3163$
12.0	$\log v_s = 1.747 \log d_m + 0.3752$
13.0	$\log v_s = 1.689 \log d_m + 0.4225$
14.0	$\log v_s = 1.713 \log d_m + 0.4516$
15.0	$\log v_s = 1.782 \log d_m + 0.4615$
16.0	$\log v_s = 2.071 \log d_m + 0.4156$

依テ  
 (一)  $p$  ハ  $h$  ニ對シテハ常數ト看做シ得ヘキカ如シ  
 (二)  $\log \varphi(h)$  ハ  $h$  ニ從テ變化スルモノト看做シ得ヘキカ如シ

(一)ノ推定ハ確ナルヤ否ヤヲ先ツ決定センカ爲ニ $p$ カハニ對スル相關係數ヲ算出セルニ

$r_{ph} = -0.228 \pm 0.177 = 1.3Pr$ ナルヲ以テ $p$ ハハニハ無關係ナルモノナルコトヲ確ムルヲ得タリ仍チ

$p$ ノ平均值ヲ算出スルニ $p = 1.843$ ナルヲ知り得タリ依テ $r = 2.11 \pm 1.843$ ナルヲ以テ $n = 1$ リ小ナル正數ニシテ $n = 0.157$ ニ相當スルヲ以テ大體ニ於テ $n$ ノ指數ハ2ト看做スヲ得ヘシ

次ニ $\log_e(h)$ カハニ對スル關係ヲ圖示スルニ甚復雜ナルモノナルハ次表及第一圖ニヨリ之ヲ知り得ヘシ

$h_{cm}$	$\varphi(h)$	$\frac{\Delta(\varphi h)}{\Delta h}$
4	0.729	—
5	1.117	0.230
6	1.189	0.163
7	1.443	0.187
8	1.563	0.138
9	1.719	0.183
10	1.929	0.176
11	2.071	0.222
12	2.372	0.287
13	2.645	0.228
14	2.829	0.120
15	2.894	-0.117
16	2.604	—

前表及第一圖ニヨリ $\frac{d\varphi(h)}{dh}$ カハニ對スル關係ハ實驗ノ範圍内ニ於テハ漸次減少シ小極ニ達シ之ヨリ $h$ ノ増大スルニ伴ヒ増大シ大極ニ達シ遂ニ著シク減却シ零ニ達シ之ヨリ負號ヲ採ルモノナルコトヲ示セリ

然レトモ $S(h)$ ノ曲線ノ大勢ヨリ考查スルニ大極ニ達シタル後ハ $h$ ノ増大スルニ從ヒ減却スルモノノ如ク又 $h$ カ實驗ノ範圍ヨリ小ナル場合即チ $h$ カ零ニ近ツクニ從ヒ如何ナル變化ヲナスヘキハ之ヲ想像スルコト能ハサルモ結局 $S(h)$ ハ零トナルヘキモノナランカ

以上説述スル所ニヨリ  $\varphi(h)$  カハニ對スル性質ヲ安全ニ豫定スルコト甚困難ナルヲ以テハカ零ニ近ツクモ  $\frac{d\varphi(h)}{dh}$  ハ決シテ零ニ近ツクコトナク寧ロ増大スルモノト想像スル場合ト其ノ反對ニハカ零ニ近ツクニ從テ  $\frac{d\varphi(h)}{dh}$  ハ小トナリ零トナル場合ヲ想像セントス而シテ前者ノ場合ニハ  $\frac{d\varphi(h)}{dh}$  ニハ大極モナク又小極モナシ然ルニ第一圖ニ於テ大極及小極ノ現出セルハ唯タ計數上ノ偶然ノ現出ニ過キサルモノト看做サントス之レニ反シテ後者ノ場合ニハ  $\frac{d\varphi(h)}{dh}$  ハカ零ニ近キ場合尠クトモ胸高前後ノ高サニ於テハ零ニ近キモノニシテ之ヨリハカ増スニ從テ増大シ遂ニ大極ニ達シ而シテ後ハ減却シ遂ニ小極ニ達シ之ヨリ後再ヒ増大スルモ其ノ増大ハ著シキモノニアラスシテ再ヒ減却スルモノトス

前者ノ想像ニシテ確カナルモノトセハ

$$\frac{\Delta\varphi(h)}{dh} / \frac{\varphi(h)}{h} = \text{constant}$$

ナル關係式成立セサルヘカラス之ヲ前表ニヨリ考査スルニ大體ニ於テ成立シ得ラルルト看做シ得ヘキカ如シト雖又左記關係式

$$h \left( \frac{\Delta\varphi(h)}{dh} / \frac{\varphi(h)}{h} \right) = K' h^2 + K_1''$$

カ成立シ得ルモノナリトモ考フルヲ得是レ後者ノ場合ヲ説明スルモノナリ前者ノ想像ニヨレハ  $\log\varphi(h) = 0.94281 \log h - 0.6555 \dots \dots \dots (I)$

又後者ノ條件式ニヨリ左式ヲ誘導シ得ヘシ

$$\log\varphi(h) = 0.0278h - \frac{1.2168}{h} + 0.1213 \dots \dots \dots (II)$$

依テ前記兩式ノ確率ヲ算出スルニ第十二表ニ示スカ如シ

本表ニヨレハI'式ノ中央較差ハ $\sigma = 0.023$ ニシテII'式ノ中央較差ハ $\sigma = 0.024$ ナルヲ以テ一見II'式ハI'式ニ及ハサルノ感アルモ兩者ハ其ノ關係式ノ型式ヲ異ニセルヲ以テ單ニ中央較差ヲ比較スル能ハス寧ロ標準偏差ヲ比較セサルヘカラス即チI'式ニ於テハ $\sigma = 0.031$ ニシテII'式ニ於テハ $\sigma = 0.035$ ナルヲ以テII'式ハ寧ロI'式ニ劣レルカ如シト雖第十表ニ示セルカ如ク較差ノ符號ノ分配正負號較差ノ數ノ合計竝ニ中央較差ヨリ大ナル較差ノ合計ト之ヨリ小ナル較差ノ合計トヲ互ニ比較スルトキハII'式ハI'式ニ勝レルモノアルヲ容易ニ知り得ヘシ

更ニ較差現出狀態ヲ比較スルニ第十表ニ示セルカ如クII'式ニヨリ算出セル $\log_{10}(h)$ カ實驗數ヨリ求メタルモノニ對スル較差現出狀態ハ理論上算出セルモノニ比較的能ク近似スルヲ見ルヘシ斯クシテII'式ハ其ノ型式ニ於テハI'式ノ比較的簡單ナルモノニ及ハサルト雖事實ヲ説明スル點ニ於テハII'式ハI'式ニ勝レルモノアリト謂ハサルヘカラス何トナレハI'式ノ結果ニヨレハ $\sigma(h)$ カ $\frac{d\sigma(h)}{dh}$ ニハ大極モ小極モナキナリ然ルニ事實ニ於テハ大極モ小極モ所在ス此ノ性質ハ寧ロII'式ニ於テ説明シ得ヘキナツ

第十表

樹高 (h) m	實驗數ヨリ 算出セルモノ	log <sub>e</sub> (h)				
		I'式ヨリ 算出セルモノ	較差	II'式ヨリ 算出セルモノ	較差	
4	-0.1370	-0.0810	-0.0560	-0.0716	-0.0654	
5	-0.0481	0.0086	-0.0567	0.0136	-0.0617	
6	0.0753	0.0389	-0.0136	0.0852	-0.0099	
7	0.1593	0.1464	+0.0129	0.1335	+0.0258	
8	0.1941	0.1969	-0.0028	0.1916	+0.0025	
9	0.2351	0.2439	-0.0088	0.2363	-0.0012	
10	0.2853	0.2864	-0.0011	0.2776	+0.0077	
11	0.3163	0.3252	+0.0089	0.3165	-0.0002	
12	0.3752	0.3593	+0.0159	0.3535	+0.0217	
13	0.4225	0.3916	+0.0309	0.3892	+0.0280	
14	0.4516	0.4212	+0.0304	0.4236	+0.0037	
15	0.4615	0.4489	+0.0126	0.4572	+0.0043	
16	0.4156	0.4747	-0.0591	0.4900	-0.0744	
			+0.0987 -0.2110		+0.0937 -0.2128	
			r = ±0.023 σ = ±0.031		r = ±0.024 σ = ±0.035	
			(+)符號ヲ有スル較差ノ數 7 (-)符號ヲ有スル較差ノ數 6		(+)符號ヲ有スル較差ノ數 6 (-)符號ヲ有スル較差ノ數 7	
較差ノ 範圍	I'式ニ對スル較差ノ 現出			II'式ニ對スル較差ノ 現出		
	實驗	計算	差	實驗	計算	差
0.000-0.025	8	9	-1	8	9	-1
0.026-0.045	2	3	-1	2	3	-1
0.046-0.065	3	1	+2	2	1	+1
0.066-0.085	-	-	-	1	-	+1
計	13	13	0	13	13	0

斯クテII'式ニヨリv<sub>s</sub>ノ計算式ヲ求ムレハ

$$\log v_s = 1.843 \log d_m + 0.027h - \frac{1.2168}{h} + 0.1213$$

i. e. v<sub>s</sub> = 1.322 d<sub>m</sub><sup>1.843</sup> / (0.0640h - 2.8016h<sup>-1</sup>) + 0.1213

(II)

然リ而シテI'式ニヨリv<sub>s</sub>ノ計算式ヲ求ムレハ

$$\log v_s = 1.843 \log d_m + 0.9428 \log h = 0.655$$

$$i. e. v_2 = 0.4524 d_m^{1.348} / \rho \quad 0.9428$$

(11)

本式ハ型式ニ於テハ前式ニ比スレハ甚簡單ナリト謂フヘキモノナリ山林技師山本和藏氏ハ林業試験報告第十六號ニ於テ本式ト同型式ノ方程式ヲ公表セリト雖此ノ方程式ニヨレハハノ指數ハ一ヨリ大ナル數値ヲ以テ示セリ是レ樹種ノ異ルニヨリ來リシ結果ナルヤ或ハ實驗材料ニヨリ影響ヲ受ケタルモノナリシヤ否ヤヲ玆ニ言明スル能ハサルヲ遺憾トス

之ヲ要スルニ與ヘラレタル限界内ニ於テI式ニヨリ求メタル  $v_2(I)$  モII式ニヨリ求メタル  $v_2(II)$  モ大同小異ナリト雖  $v_2(I)$  ノ性質ヲ適切ニ示シ得ルハ寧ロII式ニ在リトス而シテII式ヲシテ其ノ性質ヲ一層明瞭ニ示サシメンニハハ尙小ナル限界ノ材料ニヨリ又尙一層大ナル限界ノ材料ヲ蒐集セサルヘカラス

斯クテ本研究ニ於テハ果シテI式ヲ以テ正當トスヘキ否ヤヲ適確ニ決定スルコト能ハサルモ本論ニ於テハ方程式カ示ス意味ヲ考慮シII式ハI式ヨリモ幹材材積表ヲ調製スルノ主旨及目的ニ適合スト認メタリ換言セハ胸高直徑及樹高ニ關係セシメテ示セル幹材材積式ハ

$$V = \frac{1}{2} \pi d_m^2 h - \frac{1}{2} \pi d_b^2 h$$

ニヨリ示スヲ以テ至當ナリト認メタリ

然レトモ既ニ述フルカ如ク  $d_m$  ノ指數  $p$  ハ2ニ近似スルヲ以テ之ヲ2ナリトセハ前式ハ一層簡單

トナルヘシ即チ  $v_2$  式ハ左記ノ如ク書キ換ユスルヲ得ヘキナリ  $v_2 = \alpha d_m^2$  (12)  $\alpha = \rho^{(1/2)}$  トス

依テ  $v_2$   $d_m$  ヲ算出シ其ノ平均數値  $\bar{v}_2$  ヲ求ムルニ第十一表ニ示スカ如キ結果ヲ得タリ本表ニヨリ統計常數ヲ算出スルニ左表ニ示スカ如シ

$h_m$	c	相關比	相關係數
		$\eta_{v_s, d_m}$	$r_{c, d^2_m}$
4	0.8704	0.992	-0.750±0.112
5	1.0517	0.952	-0.084±0.193
6	1.2306	0.983	-0.379±0.143
7	1.4548	0.982	-0.094±0.142
8	1.5515	0.981	-0.652±0.076
9	1.6946	0.953	-0.644±0.072
10	1.8216	0.979	-0.808±0.040
11	1.9473	0.963	-0.813±0.039
12	2.1207	0.941	-0.783±0.039
13	2.2577	0.964	-0.895±0.023
14	2.3936	0.962	-0.682±0.067
15	2.5080	0.973	-0.574±0.096
16	2.7510	0.990	-0.072±0.168
17	2.8210	0.995	-0.352±0.295

第十一表ノ(一)

平均セル 本 数	平 均		計算ニヨル 幹 材 積 尺 <sup>3</sup>	較 差	$\frac{v_s}{d_m^2} = C$	$\Delta C$
	直 徑 ( $d_m$ )尺	幹 材 積 ( $v_s$ )尺 <sup>3</sup>				
樹 高 階		$h=4.0$ 間	$v_s = 0.8704d_m^2$			
1	0.25	0.0608	0.0544	+0.0064	0.9728	+0.1024
3	0.30	0.0782	0.0783	-0.0001	0.8689	-0.0015
2	0.40	0.1519	0.1393	+0.0126	0.9494	+0.0740
5	0.50	0.2530	0.2176	+0.0354	1.0120	+0.1416
1	0.55	0.2032	0.2633	-0.0601	0.6719	-0.1987
3	0.60	0.3308	0.3133	+0.0175	0.9189	+0.0485
1	0.75	0.3933	0.4896	-0.0963	0.6992	-0.1712
					0.8704	
樹 高 階		$h=5.0$ 間	$v_s = 1.0517d_m^2$			
1	0.35	0.1290	0.1288	+0.0002	1.0531	+0.0014
2	0.40	0.1806	0.1683	+0.0123	1.1288	+0.0771
11	0.50	0.2807	0.2629	+0.0178	1.1228	+0.0711
13	0.55	0.3031	0.3181	-0.0150	1.0020	-0.0497
10	0.60	0.3682	0.3786	-0.0104	1.0228	-0.0289
7	0.65	0.4166	0.4443	-0.0277	0.9860	-0.0657
5	0.70	0.5199	0.5153	+0.0046	1.0610	+0.0093
4	0.75	0.6026	0.5916	+0.0110	1.0713	+0.0196
4	0.80	0.6453	0.6731	-0.0278	1.0083	-0.0434
2	0.90	0.8048	0.8519	-0.0471	0.9936	-0.0531
1	0.95	0.9752	0.9492	+0.0260	1.0806	+0.0289
1	1.05	1.2015	1.1595	+0.0420	1.0898	+0.0381
					1.0517	
樹 高 階		$h=6.0$ 間	$v_s = 1.2306d_m^2$			
2	0.35	0.1502	0.1508	-0.0006	1.2261	-0.0045
2	0.40	0.1777	0.1969	-0.0192	1.1106	-0.1200
3	0.45	0.2509	0.2492	+0.0017	1.2390	+0.0084
11	0.50	0.3361	0.3077	+0.0284	1.3444	+0.1133
18	0.55	0.3985	0.3723	+0.0262	1.3174	+0.0868
15	0.60	0.4679	0.4430	+0.0249	1.2997	+0.0691
10	0.65	0.5402	0.5199	+0.0203	1.2786	+0.0480
10	0.70	0.6235	0.6030	+0.0205	1.2724	+0.0418
11	0.75	0.6692	0.6922	-0.0230	1.1897	-0.0409
6	0.80	0.7834	0.7876	-0.0042	1.2241	-0.0065
2	0.85	0.9172	0.8891	+0.0281	1.2695	+0.0389
3	0.90	1.0773	0.9968	+0.0805	1.3300	+0.0994
3	0.95	1.1170	1.1106	+0.0064	1.2370	+0.0071
2	1.00	1.2088	1.2306	-0.0218	1.2088	-0.0218
1	1.05	1.5413	1.3567	+0.1851	1.3985	+0.1679
1	1.10	1.3247	1.4890	-0.1643	1.0948	-0.1358
1	1.15	1.1523	1.6275	-0.4752	0.8789	-0.3517
					1.2306	
樹 高 階		$h=7.0$ 間	$v_s = 1.4548d_m^2$			
3	0.45	0.3321	0.2946	+0.0375	1.6400	+0.1852
10	0.50	0.3792	0.3637	+0.0155	1.5168	+0.0620

第十一表ノ(二)

平均セル 本 数	平 均		計算ニヨル 幹 材 積 尺 <sup>3</sup>	較 差	$\frac{v_s}{d_m^2} = C$	$\Delta C$
	直 徑 ( $d_m$ )尺	幹 材 積 ( $v_s$ )尺 <sup>3</sup>				
8	0.55	0.4321	0.4401	-0.0080	1.4284	-0.0264
7	0.60	0.5393	0.5237	+0.0156	1.4981	+0.0433
11	0.65	0.6338	0.6147	+0.0191	1.5001	+0.0453
18	0.70	0.7463	0.7129	+0.0339	1.5241	+0.0693
12	0.75	0.7745	0.8133	-0.0438	1.3769	-0.0779
18	0.80	0.9330	0.9311	+0.0019	1.4578	+0.0030
8	0.85	1.0208	1.0511	-0.0303	1.4129	-0.0419
9	0.90	1.2535	1.1784	+0.0751	1.5475	+0.0927
6	0.95	1.1827	1.3130	-0.1303	1.3105	-0.1443
7	1.00	1.2878	1.4548	-0.1670	1.2878	-0.1670
3	1.05	1.4412	1.6039	-0.1627	1.3072	-0.1476
4	1.10	1.5642	1.7603	-0.1961	1.2927	-0.1621
2	1.15	1.7530	1.9240	-0.1710	1.3255	-0.1293
3	1.20	2.3577	2.0949	+0.2628	1.6373	+0.1825
1	1.25	2.7942	2.2731	+0.5211	1.7883	+0.3335
1	1.30	2.6429	2.4586	+0.1843	1.5638	+0.1090
1	1.35	2.9540	2.6514	+0.3026	1.6209	+0.1661
1	1.45	2.5271	3.0587	-0.5316	1.2020	-0.2523
1	1.80	4.0612	4.7136	-0.6524	1.2535	-0.2013
1	1.90	5.4673	5.2518	+0.2155	1.5145	+0.0597
					1.4543	
	樹 高 階	$h=8.0$ 尺			$v_s = 1.5515d_m^2$	
4	0.50	0.4189	0.3879	+0.0310	1.6756	+0.1241
8	0.55	0.5689	0.4693	+0.0996	1.3803	+0.3238
9	0.60	0.6186	0.5585	+0.0601	1.7183	+0.1668
14	0.65	0.7133	0.6555	+0.0578	1.6883	+0.1368
16	0.70	0.8043	0.7602	+0.0441	1.6414	+0.0899
13	0.75	0.9373	0.8727	+0.0646	1.6663	+0.1143
21	0.80	0.9933	0.9930	+0.0003	1.5520	+0.0005
10	0.85	1.1758	1.1210	+0.0548	1.6274	+0.0759
9	0.90	1.2905	1.2567	+0.0338	1.5732	+0.0417
17	0.95	1.4286	1.4002	+0.0284	1.5829	+0.0314
15	1.00	1.5385	1.5515	-0.0130	1.5385	-0.0130
8	1.05	1.6630	1.7105	-0.0475	1.5034	-0.0431
7	1.10	1.7632	1.8773	-0.1141	1.4572	-0.0943
6	1.15	2.1012	2.0519	+0.0493	1.5890	+0.0375
10	1.20	2.0645	2.2342	-0.1697	1.4337	-0.1178
6	1.25	2.2828	2.4242	-0.1414	1.4610	-0.0905
6	1.30	2.3466	2.6220	-0.2754	1.3885	-0.1630
2	1.35	2.9867	2.8276	+0.1591	1.6383	+0.0873
6	1.40	2.9496	3.0409	-0.0913	1.5049	-0.0466
2	1.45	3.0664	3.2620	-0.1956	1.4104	-0.1411
3	1.55	3.2490	3.7275	-0.4785	1.3523	-0.1992
1	1.60	4.1026	3.9718	+0.1308	1.6026	+0.0511
3	1.70	4.1142	4.4838	-0.3696	1.4236	-0.1279
1	1.75	4.5269	4.7474	-0.2205	1.4782	-0.0733
1	1.90	5.1952	5.5969	-0.4017	1.4391	-0.1124
1	2.10	6.5624	6.8421	-0.2797	1.4881	-0.0634
					1.5515	

第十一表ノ(三)

平均セル 本 數	平 均		計算ニヨル 幹材積 $(v_s)_{R^2}$	較 差	$\frac{v_s}{d_m^2} = C$	$\Delta C$
	直 徑 $(d_m)_{R^2}$	幹材積 $(v_s)_{R^2}$				
樹 高 階			$h=9.0\text{m}$	$v_s = 1.6946d_m^2$		
1	0.55	0.6370	0.5126	+0.1244	2.1058	+0.4112
1	0.60	0.5878	0.6101	-0.0223	1.6328	-0.0618
7	0.65	0.7419	0.7160	+0.0259	2.3005	+0.6059
12	0.70	0.9160	0.8304	+0.0856	1.8694	+0.1748
12	0.75	1.0061	0.9532	+0.0529	1.7886	+0.0940
11	0.80	1.1913	1.0845	+0.1063	1.8614	+0.1668
14	0.85	1.3018	1.2243	+0.0775	1.8018	+0.1072
19	0.90	1.3939	1.3726	+0.0213	1.7209	+0.0233
21	0.95	1.6077	1.5294	+0.0783	1.7314	+0.0868
16	1.00	1.6632	1.6946	-0.0314	1.6633	-0.0313
22	1.05	1.9926	1.8683	+0.1243	1.8073	+0.1127
25	1.10	2.0544	2.0505	+0.0039	1.6979	+0.0033
12	1.15	2.1367	2.2411	-0.1044	1.6157	-0.0789
18	1.20	2.4397	2.4412	-0.0005	1.6942	-0.0004
11	1.25	2.6565	2.6478	+0.0087	1.7002	+0.0056
12	1.30	2.8675	2.8639	+0.0036	1.6967	+0.0021
5	1.35	2.9258	3.0745	-0.1487	1.6054	-0.0892
10	1.40	3.0705	3.3214	-0.2509	1.5666	-0.1230
7	1.45	3.9117	3.5629	+0.3492	1.8605	+0.1659
9	1.50	3.8063	3.8129	-0.0066	1.6917	-0.0029
3	1.55	3.3064	4.0713	-0.7649	1.3762	-0.3184
6	1.60	4.0851	4.3382	-0.2531	1.5957	-0.0989
4	1.65	4.0772	4.5135	-0.5363	1.4976	-0.1970
3	1.70	4.6576	4.8974	-0.2398	1.6116	-0.0830
1	1.75	4.7811	5.1897	-0.4086	1.5612	-0.1334
1	1.80	4.8525	5.4905	-0.6380	1.4977	-0.1969
2	1.85	6.1444	5.7998	+0.3446	1.7953	+0.1006
1	1.90	5.3508	6.1175	-0.7667	1.4822	-0.2124
1	2.05	7.1797	7.1216	+0.0581	1.7084	+0.0138
2	2.20	6.0566	8.2019	-2.1453	1.2514	-0.4432
					1.6946	
樹 高 階			$h=10.0\text{m}$	$v_s = 1.8216d_m^2$		
1	0.65	0.9698	0.7696	+0.2002	2.2954	+0.4738
1	0.70	0.9998	0.8926	+0.1072	2.0404	+0.2188
2	0.75	1.1983	1.0247	+0.1736	2.1303	+0.3087
2	0.80	1.3803	1.1658	+0.2145	2.1567	+0.3351
9	0.85	1.3588	1.3161	+0.0427	1.8807	+0.0591
9	0.90	1.5727	1.4755	+0.0972	1.9416	+0.1200
8	0.95	1.7950	1.6440	+0.1510	1.9889	+0.1673
16	1.00	1.8861	1.8216	+0.0645	1.8861	+0.0645
14	1.05	2.0311	2.0083	+0.0228	1.8422	+0.0206
21	1.10	2.3597	2.2041	+0.1556	1.9502	+0.1286
11	1.15	2.5531	2.4091	+0.1440	1.9305	+0.1089
21	1.20	2.6796	2.6231	+0.0565	1.8608	+0.0392
17	1.25	2.9103	2.8463	+0.0640	1.8626	+0.0410
15	1.30	3.0048	3.0785	-0.0737	1.7780	-0.0436
12	1.35	3.3320	3.3199	+0.0121	1.8283	+0.0067
12	1.40	3.5316	3.5703	-0.0387	1.8018	-0.0198
13	1.45	3.9383	3.8299	+0.1084	1.8732	+0.0516
13	1.50	4.1364	4.0986	+0.0378	1.8384	+0.0168
12	1.55	4.3028	4.3764	-0.0736	1.7710	-0.0306
9	1.60	4.4817	4.6573	-0.1756	1.7507	-0.0709
4	1.65	5.2059	4.9593	+0.2466	1.9122	+0.0906

第十一表ノ(四)

平均セル 本数	平均		計算ニヨル 幹材積 尺 <sup>3</sup>	較差	$\frac{v_s}{d_m^2} = C$	$\Delta C$
	直徑 ( $d_m$ )尺	幹材積 ( $v_s$ )尺 <sup>3</sup>				
2	1.70	4.8246	5.2644	-0.4398	1.6694	-0.1522
6	1.75	5.3657	5.5787	-0.2130	1.7521	-0.0695
6	1.80	5.8737	5.9020	-0.0283	1.8129	-0.0087
4	1.85	5.5502	6.2343	-0.6841	1.6217	-0.1999
2	1.90	6.3116	6.5760	-0.2644	1.7484	-0.0732
4	1.95	6.7351	6.9266	-0.1915	1.7733	-0.0483
2	2.00	7.5818	7.2864	+0.2954	1.8955	+0.0739
6	2.05	6.7734	7.6553	-0.8819	1.6118	-0.2098
3	2.15	6.5100	8.4203	-0.9103	1.4083	-0.4133
1	2.30	9.3549	9.6363	-0.2814	1.7634	-0.0532
1	2.35	8.5163	10.0600	-1.5437	1.5420	-0.2796
1	2.40	9.0359	10.4929	-1.4570	1.5340	-0.2876
2	2.45	8.7352	10.9342	-2.1990	1.4553	-0.3664
					18216	
樹高階		$h=11.0$ 間	$v_s = 1.9473d_m^2$			
1	0.65	0.9716	0.8227	+0.1489	2.2996	+0.3623
2	0.75	1.2708	1.0954	+0.1754	2,2592	+0.3119
1	0.80	1.4673	1.2463	+0.2210	2.2927	+0.3454
3	0.85	1.4980	1.4069	+0.0911	2.2118	+0.2645
4	0.90	1.6223	1.5773	+0.0450	2.0028	+0.0555
3	0.95	1.9507	1,7574	+0.1933	2.0506	+0.1033
5	1.00	2.1101	1.9473	+0.1628	2.1101	+0.1628
7	1.05	2.3407	2.1469	+0.1938	2.1231	+0.1758
13	1.10	2.4772	2.3582	+0.1210	2.0473	+0.1000
11	1.15	2.6545	2.5753	+0.0792	2,0072	+0.0599
16	1.20	3.0047	2.8041	+0.2005	2.0866	+0.1393
15	1.25	3.2582	3.0427	+0.2155	2.0852	+0.1379
16	1.30	3.3353	3.2909	+0.0444	1.9736	+0.0263
16	1.35	3.6920	3.5490	+0.1430	2.0258	+0.0785
19	1.40	3.8228	3.8167	+0.0061	1.9504	+0.0031
17	1.45	3.9522	4.0942	-0.1420	1.8798	-0.0675
14	1.50	4.4716	4.3814	+0.0902	1.9874	+0.0401
13	1.55	4.7617	4.6784	+0.0833	1.9820	+0.0347
13	1.60	4.9535	4.9851	-0.0266	1.9369	-0.0104
7	1.65	5.2379	5.3015	-0.0636	1.9239	-0.0234
13	1.70	5.4114	5.6277	-0.2163	1.8725	-0.0748
7	1.75	5.7077	5.9636	-0.2559	1.8637	-0.0836
18	1.80	5.9951	6.3093	-0.3142	1.8503	-0.0970
10	1.85	6.2196	6.6646	-0.4450	1.8173	-0.1300
6	1.90	6.4337	7.0298	-0.5961	1.7822	-0.1651
7	1.95	6.3296	7.4046	-1.0750	1.6646	-0.2827
5	2.00	7.2555	7.7892	-0.5337	1.8139	-0.1334
6	2.05	8.1353	8.1835	-0.0477	1.9359	-0.0114
5	2.10	7.4663	8.5376	-1.0713	1.6930	-0.2543
2	2.20	9.2256	9.4249	-0.1993	1.9061	-0.0412
2	2.30	9.7312	10.3012	-0.5700	1.8406	-0.1067
2	2.35	10.6375	10.7540	-0.1165	1.9262	-0.0211
5	2.45	9.9044	11.6887	-1.7843	1.6500	-0.2973
1	2.50	11.3425	12.1706	-0.8281	1.8148	-0.1325
1	2.60	10.0544	13.1637	-3.1093	1.4873	-0.4600
					1.9473	

第十一表ノ(五)

平均セル 本 数	平 均		計算ニヨル 幹材積 尺 <sup>3</sup>	較 差	$\frac{v_s}{d_m^2} = C$	$\Delta C$
	直 徑 ( $d_m$ ) <sub>R</sub>	幹材積 ( $v_s$ ) <sub>R</sub>				
樹 高 階		$h=12.0$ 間	$v_s = 2.1207d_m^2$			
1	0.85	1.4424	1.5322	-0.0898	1.9964	-0.1243
1	0.90	2.1426	1.7178	+0.4248	2.6452	+0.5225
3	0.95	2.3655	1.9139	+0.4516	2.5213	+0.4006
3	1.00	2.4896	2.1207	+0.3689	2.4896	+0.3689
2	1.05	2.5497	2.3381	+0.2116	2.3090	+0.1883
6	1.10	2.8138	2.5660	+0.2478	2.3255	+0.2048
13	1.15	3.0288	2.8046	+0.2242	2.2902	+0.1695
8	1.20	3.1671	3.0538	+0.1133	2.1994	+0.0787
9	1.25	3.4765	3.3136	+0.1629	2.2250	+0.1043
12	1.30	3.9553	3.5840	+0.3713	2.3404	+0.2197
15	1.35	3.9495	3.8650	+0.0841	2.1669	+0.0462
12	1.40	4.4141	4.1566	+0.2575	2.2521	+0.1314
10	1.45	4.9126	4.4588	+0.4538	2.3365	+0.2158
11	1.50	4.8076	4.7716	+0.0360	2.1367	+0.0160
10	1.55	5.1511	5.0950	+0.0561	2.1441	+0.0234
8	1.60	5.3301	5.4290	-0.0989	2.0821	-0.0586
11	1.65	5.6317	5.7736	-0.1419	2.0686	-0.0521
16	1.70	5.9395	6.1288	-0.1893	2.0552	-0.0655
11	1.75	6.2226	6.4946	-0.2720	2.0319	-0.0888
13	1.80	6.2566	6.8711	-0.6145	1.9310	-0.1897
13	1.85	6.5782	7.2581	-0.6799	1.9220	-0.1987
9	1.90	7.0910	7.6557	-0.5647	1.9643	-0.1564
6	1.95	7.8852	8.0640	-0.1788	2.0737	-0.0470
7	2.00	7.3728	8.4828	-1.1100	1.8432	-0.2775
10	2.05	8.3592	8.9122	-0.5530	1.9891	-0.1316
12	2.10	9.3993	9.3523	+0.0470	2.1314	+0.0107
7	2.15	9.2901	9.8029	-0.5128	2.0098	-0.1109
3	2.20	9.5083	10.2642	-0.6559	1.9852	-0.1355
5	2.25	9.9220	10.7360	-0.3140	1.9599	-0.1603
4	2.30	10.3394	11.2185	-0.3791	1.9545	-0.1662
3	2.35	10.0939	11.7116	-1.6177	1.8278	-0.2929
1	2.40	11.5363	12.2152	-0.6784	2.0029	-0.1178
5	2.50	11.0785	13.2544	-2.1759	1.7726	-0.3481
					2.1207	
樹 高 階		$h=13.0$ 間	$v_s = 2.2577d_m^2$			
2	0.85	1.9346	1.6312	+0.3034	2.6776	+0.4199
1	1.00	2.7180	2.2577	+0.4603	2.7180	+0.4603
3	1.05	3.0099	2.4891	+0.5208	2.7301	+0.4724
2	1.10	3.1678	2.7318	+0.4360	2.6180	+0.3603
2	1.15	3.1760	2.9858	+0.1902	2.4015	+0.1438
6	1.20	3.4693	3.2511	+0.2182	2.4092	+0.1515
4	1.25	3.9294	3.5277	+0.4017	2.5148	+0.2571
5	1.30	4.1620	3.8155	+0.3465	2.4627	+0.2052
4	1.35	4.4961	4.1147	+0.3814	2.4670	+0.2093
6	1.40	4.7460	4.4251	+0.3209	2.4214	+0.1637
13	1.45	4.7856	4.7468	+0.0388	2.2761	+0.0184
7	1.50	5.2814	5.0793	+0.2016	2.3495	+0.0913
5	1.55	5.2694	5.4241	-0.1547	2.1933	-0.0644
10	1.60	6.1425	5.7797	+0.3628	2.3994	+0.1417
10	1.65	6.3240	6.1466	+0.1774	2.3229	+0.0652
6	1.70	6.4558	6.5243	-0.0690	2.2338	-0.0239
7	1.75	6.9257	6.9142	+0.0115	2.2615	+0.0038
7	1.80	7.0844	7.3149	-0.2305	2.1865	-0.0712

第十一表ノ(六)

平均セル 本 数	平 均		計算ニヨル 幹材積 R <sub>c</sub>	較 差	$\frac{v_s}{d_m^2} = C$	ΔC
	直 徑 (d <sub>m</sub> ) <sub>R</sub>	幹材積 (v <sub>s</sub> ) <sub>R</sub>				
4	1.85	7.6074	7.6693	-0.0619	2.2228	-0.0349
8	1.90	7.9911	8.1503	-0.1592	2.2136	-0.0441
12	1.95	7.8240	8.5849	-0.7609	2.0576	-0.2001
8	2.00	8.6569	9.0308	-0.3739	2.1642	-0.0935
7	2.05	8.5170	9.4880	-0.9710	2.0267	-0.2310
7	2.10	9.5684	9.9565	-0.3381	2.1697	-0.0880
10	2.15	10.0604	10.4362	-0.3758	2.1765	-0.0812
8	2.20	9.5259	10.9273	-1.4014	1.9682	-0.2895
7	2.25	10.5816	11.4296	-0.8480	2.0902	-0.1675
3	2.30	11.6980	11.9432	-0.2452	2.2113	-0.0444
3	2.35	9.9782	12.4681	-2.4899	1.8068	-0.4509
10	2.40	12.0000	13.0044	-1.0044	2.0833	-0.1744
4	2.45	11.9998	13.5518	-1.5520	1.9988	-0.2589
2	2.50	11.9831	14.1106	-2.1275	1.9173	-0.3404
1	2.55	13.2200	14.6807	-1.4607	2.0261	-0.2316
1	2.60	13.4218	15.2621	-1.8403	1.9855	-0.2722
					2.2577	
樹 高 階		h=14.0間		$v_s = 2.3986d_m^2$		
1	1.10	3.7462	2.9023	+0.8439	3.0960	+0.6974
2	1.20	3.9936	3.4540	+0.5396	2.7733	+0.3747
1	1.25	3.7690	3.7458	+0.0232	2.4122	+0.0136
2	1.30	4.4948	4.0536	+0.4412	2.6596	+0.2610
2	1.35	4.7761	4.3714	+0.4046	2.6206	+0.2220
1	1.40	4.1517	4.7013	-0.5496	2.1182	-0.2304
1	1.45	5.0923	5.0430	+0.0493	2.4220	+0.0234
8	1.50	5.5614	5.3969	+0.1645	2.4717	+0.0731
4	1.55	6.3443	5.7626	+0.5817	2.6407	+0.2421
1	1.60	7.4761	6.1404	+1.3357	2.9204	+0.5218
10	1.65	6.4083	6.5302	-0.1219	2.3538	-0.0448
4	1.70	7.0408	6.9320	+0.1088	2.4363	+0.0377
2	1.75	8.1692	7.3457	+0.8235	2.6675	+0.2689
3	1.80	7.2546	7.7815	-0.5269	2.2391	-0.1595
3	1.85	7.8200	7.2092	-0.3892	2.2849	-0.1137
7	1.90	8.0148	8.6589	-0.6441	2.2202	-0.1784
8	1.95	9.6832	9.1207	+0.5625	2.5465	+0.1479
6	2.00	9.7607	9.5944	+0.1063	2.4245	+0.0259
2	2.15	9.4022	11.0875	-1.6853	2.0340	-0.3646
7	2.20	11.9090	11.5592	+0.3398	2.4605	+0.0619
3	2.25	11.2641	12.1429	-0.8788	2.2250	-0.1736
1	2.30	12.9830	12.6886	+0.2944	2.4543	+0.0557
3	2.35	12.5786	13.2463	-0.6677	2.2777	-0.1209
7	2.40	12.9524	13.8159	-0.8635	2.2482	-0.1504
2	2.45	13.2478	14.3976	-1.1498	2.2070	-0.1916
3	2.50	13.5683	14.9913	-1.4230	2.1709	-0.2277
3	2.55	12.9751	15.4933	-2.5232	1.9954	-0.4032
2	2.60	13.3793	16.2145	-2.8352	1.9792	-0.4194
樹 高 階		h=15.0間		$v_s = 2.5080d_m^2$		
1	1.10	3.5812	3.0347	+0.4965	2.9183	+0.4103
3	1.35	5.3696	4.5708	+0.7988	2.9477	+0.4397
3	1.45	5.8328	5.2731	+0.5597	2.7742	+0.2662
2	1.50	5.8197	5.6430	+0.1767	2.5865	+0.0785
3	1.65	7.3931	6.8280	+0.5651	2.7155	+0.2075

第十一表ノ(七)

平均セル 本 数	平 均		計算ニヨル 幹材積 尺 <sup>3</sup>	較 差	$\frac{v_s}{d_m^3} = C$	$\Delta C$
	直 徑 ( $d_m$ )尺	幹材積 ( $v_s$ )尺 <sup>3</sup>				
3	1.75	8.0277	7.6808	+0.3469	2.6213	+0.1133
2	1.80	8.7018	8.1259	+0.5759	2.6857	+0.1777
3	1.85	8.3247	8.5996	-0.2749	2.4323	-0.0757
5	1.90	8.3533	9.0539	-0.7006	2.3139	-0.1941
4	1.95	8.8328	9.5527	-0.7199	2.3229	-0.1851
3	2.00	9.0396	10.0320	-0.9924	2.2599	-0.2481
3	2.05	10.9937	10.5399	+0.4538	2.6160	+0.1080
2	2.10	11.4082	11.0603	+0.3479	2.5869	+0.0789
1	2.15	12.4955	11.5932	+0.9023	2.7032	+0.1952
2	2.20	11.5371	12.1387	-0.6016	2.1771	-0.3309
1	2.25	14.5841	12.6968	+1.3873	2.8800	+0.3720
2	2.30	11.4815	13.2673	-1.7859	2.1704	-0.3376
2	2.35	13.1382	13.8504	-0.7122	2.3790	-0.1290
2	2.40	15.8369	14.4461	+1.3908	2.7495	+0.2415
1	2.45	13.3892	15.0543	-1.6651	2.2306	-0.2774
1	2.50	13.9925	15.6750	-1.6825	2.2388	-0.2692
1	2.85	15.1536	20.3712	-5.2176	1.8656	-0.6424
樹 高 階		$h=16.0$ 尺		$v_s = 2.7510d_m^2$		
1	1.40	4.9752	5.3920	-0.4168	2.5384	-0.2126
1	1.45	5.7704	5.7840	-0.0136	2.7444	-0.0066
1	1.50	6.3915	6.1898	+0.2017	2.8407	+0.0897
1	1.55	7.0890	6.6093	+0.4797	2.9507	+0.1997
2	1.75	8.2265	8.4249	-0.1984	2.6862	-0.0648
3	1.80	8.9566	8.9132	+0.0434	2.7644	+0.0134
2	1.90	9.8312	9.9311	-0.0999	2.7275	-0.0235
1	1.95	8.9444	10.4607	-1.5163	2.3601	-0.3909
1	2.05	13.6568	11.5611	+2.0957	3.2497	+0.4982
1	2.10	11.5237	12.1319	-0.6082	2.6222	-0.1238
1	2.15	15.6799	12.7165	+2.9634	3.3916	+0.6406
1	2.20	10.0843	13.3188	-3.2345	2.0835	-0.6675
1	2.25	13.0395	13.9269	-0.8874	2.5757	-0.1753
3	2.35	15.3045	15.1924	+0.1121	2.7713	+0.0203
2	2.45	14.4018	16.5129	-2.1111	2.3993	-0.3517
1	3.55	21.5231	17.8884	+3.6347	3.3098	+0.5588
					2.7510	

第十一表ニヨリ

(一) 各樹高階ニ於テ  $d_m$  ニ對スル  $v_s$  ノ關係ハ甚密接ナル關係ヲ有スルモノト謂フモ差支ナキカ如シ  
 (二) 各樹高階ニ於テ  $c$  ハ  $d_m$  ニ對シテ無關係ナル常數ナリト確言スルコト能サレトモ大體ニ於テ常數ナリト謂フヲ得ヘキカ如シ

(三)  $c$  カ大體ニ於テ各樹高階ニ於テ  $d_m^2$  ニ對シテ無關係ナルモノト看做サハ  $c$  ハ  $h$  ノ増大スルニ從テ増大スルモノト稱スルモ差支ナカルヘシ

以上記述セル所ニヨリ本研究ノ材料ノ範圍ニ於テハ前記(二)ニ示セル結果ニヨリ大體ニ於テ

$v_s \parallel c d_m^2$  トシ  $c$  ハ  $h$  カ一定ナル場合ハ常數トナリ  $h$  カ變化スレハ  $h$  ニ從テ變スルモノナリト謂フヲ得ヘキナリ

次ニ  $c \parallel v_s^2$  (三) ト考ヘタル場合ニ其ノ函數  $v_s^2$  ノ性質ヲ考查スルニ第十二表ニ示スカ如キ結果ヲ得タリ

第十二表

$h$	$c$	$\frac{dc}{dh}$
4	0.8704	
5	1.0517	0.1801
6	1.2306	0.2016
7	1.4548	0.1604
8	1.5515	0.1199
9	1.6946	0.1350
10	1.8216	0.1264
11	1.9473	0.1496
12	3.1207	0.1552
13	2.2577	0.1390
14	2.3986	0.1252
15	2.5080	0.1762
16	2.7510	0.1568
17	2.8210	

本表ニヨリ  $c$  カ  $h$  ニ對スル變化ヲ示ス曲線ハ既ニ説明セル II 式ト同様ナル方程式ヲ以テ示シ得ルモノナルカ如シ即チ左ノ如シ

依テ本式ノ常數ヲ Cauchy's Difference Method ニヨリ求ムレハ次ノ如キ結果ヲ得

$$\log c = \log L + L_1 h - L_2 h^{-1}$$

$$\log c = 0.2106 + 0.0190h - \frac{1.3692}{h}$$

i. e.  $c = 1.6358^{0.0488h - 3.1527h^{-1}}$

斯クテ本式ニヨリ算出セル各々階ノ c ト第十一表ニヨリ求メタル c トヲ比較スルトキハ第十三表ニ示セルカ如シ

第十三表

h	c		較差
	計算ニ ヨルモノ	方程式ニ ヨルモノ	
4	0.8704	0.8796	-0.0092
5	1.0517	1.0760	-0.0243
6	1.2306	1.2485	-0.0179
7	1.4548	1.4060	+0.0485
8	1.5515	1.5538	-0.0023
9	1.6945	1.6963	-0.0017
10	1.8216	1.8353	-0.0137
11	1.9473	1.9729	-0.0256
12	2.1207	2.1110	+0.0097
13	2.2577	2.2506	+0.0071
14	2.3986	2.3922	+0.0064
15	2.5080	2.5380	-0.0300
16	2.7510	2.6854	+0.0656
17	2.8215	2.8386	-0.0171
			+0.1373
			-0.1418
			-0.0046

r = ±0.0200

r ヨリ大ナル較差ノ數 5

r ヨリカナル較差ノ數 9

(+) 符號ヲ有スル較差ノ數 5

(-) 符號ヲ有スル較差ノ數 9

以上記述セル結果ニヨリ幹材材積計算公式トシテ次ノ三種ノモノヲ得タリ

I.  $r_1 = 0.4524d_m^{1.843} h^{0.9428}$

$$\text{II. } r_s = 1.628d_m^{\frac{2}{3}} \quad 0.04937 - 3.16529 \quad -1$$

$$\text{III. } \phi_s = 1.322d_m \quad 1.843 \quad 0.06404 - 2.80182 \quad -1$$

此等三式ノ中I式ハ最簡單ナル形式ヲ示スモノニシテII式及III式ハ其ノ形式複雑ナルモノナリ  
 就中III式ハ其ノ最複雑セルモノナリ  
 然リ而シテ此等三式カ實查數ノ平均値ニ對スル關係ヲ示サハ第十四表ニ示スカ如シ  
 本表ニヨレハ較差符號ノ現出狀況ハ孰レモ大同小異ニシテ特ニ著シク不規則ナルモノ又ハ規則  
 正シキモノアルニアラス

第十四表 (一)

I  $\log v_s = 1.8433 \log d_m + 0.9428 \log h - 0.6555$

II  $v_s = cd_m^2$

III  $\log v_s = 1.8433 \log d_m + 0.0273h - \frac{1.2168}{h} + 0.1213$

h=5.0m							
$d_m$	$v_s$ (平均数)	$v_s$ (I式ヨリ出)	較差	$v_s$ (II式ヨリ出) C=0.8796	較差	$v_s$ (III式ヨリ出)	較差
0.25	0.0608	0.0634	-0.0026	0.0550	+0.0058	0.0658	-0.0050
0.30	0.0782	0.0888	-0.0106	0.0792	-0.0010	0.0921	-0.0139
0.40	0.1519	0.1509	+0.0010	0.1407	+0.0112	0.1566	-0.0047
0.50	0.2530	0.2277	+0.0253	0.2199	+0.0331	0.2363	+0.0167
0.55	0.2032	0.2715	-0.0683	0.2661	-0.0629	0.2817	-0.0785
0.60	0.3308	0.3186	+0.0122	0.3167	+0.0141	0.3307	+0.0001
0.75	0.3933	0.4809	-0.0876	0.4948	-0.1015	0.4990	-0.1057
		$r_p = \pm 0.0384$		$r_p = \pm 0.0374$		$r_p = \pm 0.0445$	
h=5.0m							
$d_m$	$v_s$ (平均数)	$v_s$ (I式ヨリ出)	較差	$v_s$ (II式ヨリ出) C=1.0760	較差	$v_s$ (III式ヨリ出)	較差
0.35	0.1290	0.1456	-0.0166	0.1318	-0.0028	0.1501	-0.0211
0.40	0.1806	0.1863	-0.0057	0.1722	+0.0084	0.1921	-0.0115
0.50	0.2807	0.2810	-0.0003	0.2690	+0.0117	0.2891	-0.0084
0.55	0.3031	0.3350	-0.0319	0.3255	-0.0224	0.3455	-0.0424
0.60	0.3682	0.3932	-0.0250	0.3874	-0.0192	0.4345	-0.0663
0.65	0.4166	0.4556	-0.0390	0.4546	-0.0380	0.4699	-0.0533
0.70	0.5199	0.5224	-0.0025	0.5272	-0.0073	0.5641	-0.0442
0.75	0.6026	0.5933	+0.0093	0.6053	-0.0027	0.6119	-0.0093
0.80	0.6453	0.6682	-0.0229	0.6886	-0.0433	0.6892	-0.0439
0.90	0.8048	0.8300	-0.0252	0.8716	-0.0668	0.8561	-0.0513
0.95	0.9752	0.9171	+0.0581	0.9711	+0.0041	0.9458	+0.0294
1.05	1.2015	1.0081	+0.1934	1.1863	+0.0152	1.1376	+0.0639
		$r_p = \pm 0.0474$		$r_p = \pm 0.0292$		$r_p = \pm 0.0324$	
h=6.0m							
$d_m$	$v_s$ (平均数)	$v_s$ (I式ヨリ出)	較差	$v_s$ (II式ヨリ出) C=1.2485	較差	$v_s$ (III式ヨリ出)	較差
0.35	0.1502	0.1709	-0.0207	0.1529	-0.0027	0.1758	-0.0256
0.40	0.1777	0.2186	-0.0409	0.1998	-0.0221	0.2248	-0.0471
0.45	0.2509	0.2715	-0.0206	0.2528	-0.0019	0.2793	-0.0284
0.50	0.3361	0.3298	+0.0063	0.3121	+0.0240	0.3392	-0.0031
0.55	0.3985	0.3932	+0.0053	0.3777	+0.0208	0.4044	-0.0059
0.60	0.4679	0.4615	+0.0064	0.4495	+0.0184	0.4747	-0.0068
0.65	0.5402	0.5348	+0.0054	0.5275	+0.0127	0.5500	-0.0098

第十四表 (二)

$d_m$	$v_s$		較差	$v_s$		較差	$v_s$		較差
	(平均數)	(I式ヨリ出)		(II式ヨリ出) C=1.2485	(III式ヨリ出)				
0.70	0.6235	0.6132	+0.0103	0.6118	+0.0117	0.6307	-0.0072		
0.75	0.6692	0.6965	-0.0273	0.7023	-0.0331	0.7163	-0.0471		
0.80	0.7834	0.7843	-0.0009	0.7990	-0.0156	0.8067	-0.0233		
0.85	0.9172	0.8770	+0.0402	0.9020	+0.0152	0.9020	+0.0152		
0.90	1.0773	0.9741	+0.1032	1.0113	+0.0660	1.0021	+0.0752		
0.95	1.1170	1.0765	+0.0405	1.1268	-0.0098	1.1071	+0.0099		
1.00	1.2038	1.1833	+0.0205	1.2485	-0.0397	1.2170	-0.0082		
1.05	1.5418	1.2949	+0.2469	1.3765	+0.1653	1.3317	+0.2101		
1.10	1.3247	1.4106	-0.0859	1.5107	-0.1860	1.4508	-0.1261		
1.15	1.1523	1.5310	-0.3987	1.6512	-0.4989	1.5747	-0.4224		
			$r_p = \pm 0.0854$			$r_p = \pm 0.0975$			$r_p = \pm 0.0893$
$h=7.0$									
$d_m$	$v_s$		較差	$v_s$		較差	$v_s$		較差
	(平均數)	(I式ヨリ出)		(II式ヨリ出) C=1.4060	(III式ヨリ出)				
0.45	0.3321	0.3177	+0.0144	0.2847	+0.0474	0.3183	+0.0138		
0.50	0.3792	0.3859	-0.0067	0.3515	+0.0277	0.3866	-0.0074		
0.55	0.4321	0.4600	-0.0279	0.4253	+0.0068	0.4609	-0.0288		
0.60	0.5393	0.5400	-0.0007	0.5062	+0.0331	0.5410	-0.0017		
0.65	0.6338	0.6257	+0.0081	0.5940	+0.0398	0.6269	+0.0069		
0.70	0.7468	0.7175	+0.0293	0.6889	+0.0579	0.7188	+0.0280		
0.75	0.7745	0.8149	-0.0404	0.7909	-0.0164	0.8164	-0.0419		
0.80	0.9330	0.9177	+0.0153	0.8998	+0.0332	0.9194	+0.0136		
0.85	1.0208	1.0261	-0.0053	1.0158	+0.0050	1.0280	-0.0072		
0.90	1.2535	1.1400	+0.1135	1.1339	+0.1146	1.1421	+0.1114		
0.95	1.1827	1.2595	-0.0768	1.2639	-0.0862	1.2618	-0.0791		
1.00	1.2878	1.3845	-0.0967	1.4060	-0.1182	1.3871	-0.0993		
1.05	1.4412	1.5150	-0.0738	1.5501	-0.1039	1.5173	-0.0766		
1.10	1.5642	1.6504	-0.0862	1.7013	-0.1371	1.6535	-0.0893		
1.15	1.7530	1.7914	-0.0384	1.8594	-0.1064	1.7943	-0.0413		
1.20	2.3577	1.9378	+0.4199	2.0246	+0.3331	1.9413	+0.4164		
1.25	2.7942	2.0890	+0.7052	2.1969	+0.5973	2.0927	+0.7015		
1.30	2.6429	2.2454	+0.3975	2.3761	+0.2668	2.2496	+0.3933		
1.35	2.9540	2.4071	+0.5469	2.5624	+0.3916	2.4116	+0.5424		
1.45	2.5271	2.7466	-0.2195	2.9561	-0.4290	2.7517	-0.2246		
1.80	4.0612	4.0916	-0.0304	4.5554	-0.4942	4.0994	-0.0382		
1.90	5.4673	4.5196	+0.9477	5.0757	+0.3916	4.5279	+0.9394		
			$r_p = \pm 0.2307$			$r_p = \pm 0.1739$			$r_p = \pm 0.2215$
$h=8.0$									
$d_m$	$v_s$		較差	$v_s$		較差	$v_s$		較差
	(平均數)	(I式ヨリ出)		(II式ヨリ出) C=1.5538	(III式ヨリ出)				
0.50	0.4189	0.4376	-0.0187	0.3885	+0.0304	0.4333	-0.0144		
0.55	0.5689	0.5217	+0.0472	0.4700	+0.0989	0.5165	+0.0524		
0.60	0.6186	0.6124	+0.0062	0.5594	+0.0592	0.6063	+0.0123		
0.65	0.7133	0.7096	+0.0037	0.6565	+0.0568	0.7026	+0.0107		

第十四表 (三)

$d_m$	$v_s$ (平均数)	$v_s$ (I式ヨリ出)	較差	$v_s$ (II式ヨリ出) C=1.5538	較差	$v_s$ (III式ヨリ出)	較差
R	R	R	R	R	R	R	R
0.70	0.8043	0.8136	-0.0093	0.7614	+0.0429	0.8056	-0.0013
0.75	0.9373	0.9241	+0.0132	0.8740	+0.0633	0.9150	+0.0223
0.80	0.9933	1.0406	-0.0473	0.9944	-0.0011	1.0304	-0.0371
0.85	1.1758	1.1636	+0.0122	1.1226	+0.0532	1.1521	+0.0237
0.90	1.2905	1.2927	-0.0022	1.2586	+0.0319	1.2800	+0.0105
0.95	1.4286	1.4232	+0.0004	1.4023	+0.0263	1.4141	+0.0145
1.00	1.5385	1.5700	-0.0315	1.5538	-0.0153	1.5546	-0.0161
1.05	1.6630	1.7130	-0.0500	1.7131	-0.0501	1.7010	-0.0380
1.10	1.7632	1.8715	-0.1083	1.8801	-0.1129	1.8531	-0.0399
1.15	2.1012	2.0314	+0.0698	2.0549	+0.0463	2.0114	+0.0898
1.20	2.0645	2.1974	-0.1329	2.2375	-0.1730	2.1757	-0.1112
1.25	2.2828	2.3636	-0.0808	2.4278	-0.1450	2.3475	-0.0647
1.30	2.3466	2.5462	-0.1996	2.6259	-0.2793	2.5212	-0.1746
1.35	2.9867	2.7296	+0.2571	2.8318	+0.1549	2.7027	+0.2840
1.40	2.9496	2.9188	+0.0308	3.0454	-0.0958	2.8900	+0.0596
1.45	3.0654	3.1146	-0.0492	3.2669	-0.2015	3.0840	-0.0186
1.55	3.2490	3.5212	-0.2722	3.7330	-0.4840	3.4867	-0.2377
1.60	4.1026	3.7334	+0.3692	3.9777	+0.1249	3.6966	+0.4060
1.70	4.1142	4.1754	-0.0612	4.3905	-0.2763	4.1343	-0.0201
1.75	4.5269	4.4035	+0.1234	4.7585	-0.2316	4.3600	+0.1669
1.90	5.1952	5.1251	+0.0701	5.6092	-0.4140	5.0746	+0.1206
2.10	6.5624	6.1631	+0.3993	6.8523	-0.2899	6.1024	+0.4600
		$r_p = \pm 0.1035$		$r_p = \pm 0.1279$		$r_p = \pm 0.1104$	
$h=9.0$							
$d_m$	$v_s$ (平均数)	$v_s$ (I式ヨリ出)	較差	$v_s$ (II式ヨリ出) C=1.6963	較差	$v_s$ (III式ヨリ出)	較差
R	R	R	R	R	R	R	R
0.55	0.6370	0.5829	+0.0541	0.5131	+0.1239	0.5725	+0.0645
0.60	0.5878	0.6842	-0.0964	0.6107	-0.0229	0.6721	-0.0843
0.65	0.7419	0.7929	-0.0510	0.7167	+0.0252	0.7788	-0.0369
0.70	0.9160	0.9586	-0.0426	0.8315	+0.0845	0.8929	+0.0231
0.75	1.0061	1.0325	-0.0264	0.9542	+0.0519	1.0141	-0.0080
0.80	1.1913	1.1628	+0.0285	1.0856	+0.1057	1.1421	+0.0492
0.85	1.3018	1.3002	+0.0016	1.2256	+0.0762	1.2770	+0.0248
0.90	1.3939	1.4444	-0.0505	1.3740	+0.0199	1.4187	-0.0248
0.95	1.6077	1.5960	+0.0117	1.5309	+0.0718	1.5675	+0.0402
1.00	1.6632	1.7543	-0.0911	1.6963	+0.0330	1.7230	-0.0598
1.05	1.9926	1.9196	+0.0730	1.8702	+0.1224	1.8864	+0.1072
1.10	2.0544	2.0912	-0.0368	2.0525	+0.0019	2.0540	+0.0004
1.15	2.1367	2.2700	-0.1333	2.2434	-0.1067	2.2295	-0.0928
1.20	2.4397	2.4553	-0.0156	2.4427	-0.0030	2.4116	+0.0281
1.25	2.6565	2.6467	+0.0098	2.6505	+0.0060	2.5996	+0.0569
1.30	2.8675	2.8450	+0.0225	2.8667	+0.0008	2.7945	+0.0730
1.35	2.9258	3.0494	-0.1236	3.0915	-0.1657	2.9957	-0.0699
1.40	3.0705	3.2614	-0.1909	3.3243	-0.2543	3.2033	-0.1328
1.45	3.9117	3.4802	+0.4315	3.5665	+0.3452	3.4182	+0.4935
1.50	3.8063	3.7043	+0.1020	3.8167	-0.0104	3.6333	+0.1630
1.55	3.3064	3.9346	-0.6282	4.0754	-0.7690	3.8646	-0.5582
1.60	4.0851	4.1716	-0.0865	4.3425	-0.2574	4.0973	-0.0122
1.65	4.0772	4.4160	-0.3388	4.6382	-0.5610	4.3370	-0.2598
1.70	4.6576	4.6656	-0.0080	4.9023	-0.2447	4.5824	+0.0752
1.75	4.7811	4.9210	-0.1399	5.1949	-0.4138	4.8328	-0.0517
1.80	4.8525	5.1844	-0.3319	5.4960	-0.6435	5.0920	-0.2395

第十四表 (四)

$d_m$	$v_s$ (平均数)	(I式ヨリ) 算出)	較差	(II式ヨリ) 算出) C=1.6963	較差	(III式ヨリ) 算出)	較差
R	R	R	R	R	R	R	R
1.85	6.1444	5.4525	+0.6919	5.8053	+0.3391	5.3555	+0.7889
1.90	5.3508	5.7266	-0.3758	6.1236	-0.7723	5.6245	-0.2737
2.05	7.1797	6.5872	+0.5925	7.1287	+0.0510	6.4700	+0.7097
2.20	6.0566	7.5024	-1.4458	8.2101	-2.1535	7.3689	-1.1223
		$r_p = \pm 0.2569$		$r_p = \pm 0.3395$		$r_p = \pm 0.2472$	
$n=10.0\pi$							
$d_m$	$v_s$ (平均数)	(I式ヨリ) 算出)	較差	(II式ヨリ) 算出) C=1.8353	較差	(III式ヨリ) 算出)	較差
R	R	R	R	R	R	R	R
0.65	0.9698	0.8559	+0.1139	0.7773	+0.1925	0.8564	+0.1134
0.70	0.9998	1.0042	-0.0044	0.8993	+0.1005	0.9820	+0.0178
0.75	1.1983	1.1405	+0.0578	1.0324	+0.1659	1.1153	+0.0830
0.80	1.3803	1.2844	+0.0959	1.1746	+0.2057	1.2560	+0.1243
0.85	1.3588	1.4362	-0.0774	1.3250	+0.0328	1.4044	-0.0456
0.90	1.5727	1.5955	-0.0228	1.4306	+0.0861	1.5248	+0.0479
0.95	1.7950	1.7623	+0.0322	1.6564	+0.1386	1.7238	+0.0712
1.00	1.8861	1.9378	-0.0517	1.8353	+0.0508	1.8950	-0.0089
1.05	2.0311	2.1203	-0.0892	2.0234	+0.0077	2.0735	-0.0424
1.10	2.3597	2.3100	+0.0497	2.2207	+0.1390	2.2589	+0.1008
1.15	2.5531	2.5073	+0.0458	2.4272	+0.1259	2.4520	+0.1011
1.20	2.6796	2.7120	-0.0324	2.6428	+0.0368	2.6522	+0.0274
1.25	2.9103	2.9255	-0.0152	2.8677	+0.0426	2.8589	+0.0514
1.30	3.0948	3.1427	-0.1379	3.1012	-0.0964	3.0733	-0.0685
1.35	3.3320	3.3690	-0.0370	3.3448	-0.0123	3.2961	+0.0359
1.40	3.5316	3.6025	-0.0709	3.5972	-0.0656	3.5229	+0.0087
1.45	3.9383	3.8442	+0.0941	3.8587	+0.0796	3.7592	+0.1791
1.50	4.1364	4.0916	+0.0448	4.1294	+0.0070	4.0012	+0.1352
1.55	4.3028	4.3461	-0.0433	4.4093	-0.1065	4.2501	+0.0527
1.60	4.4817	4.6079	-0.1262	4.6984	-0.2167	4.5061	-0.0244
1.65	5.2059	4.8776	+0.3283	4.9966	+0.2093	4.7698	+0.4361
1.70	4.8246	5.1535	-0.3289	5.3040	-0.4774	5.0397	-0.2151
1.75	5.3657	5.4350	-0.0693	5.6206	-0.2549	5.3150	+0.0507
1.80	5.8737	5.7266	+0.1471	5.9464	-0.0727	5.6001	+0.2736
1.85	5.5502	6.0229	-0.4727	6.2813	-0.7311	5.8898	-0.3396
1.90	6.3116	6.3256	-0.0140	6.6254	-0.3138	6.1859	+0.1257
1.95	6.7351	6.6359	+0.0992	6.9787	-0.2436	6.4893	+0.2458
2.00	7.5318	6.9518	+0.6300	7.3412	+0.2406	6.7983	+0.7335
2.05	6.7734	7.2762	-0.5028	7.7123	-0.9394	7.1154	-0.3420
2.15	6.5100	7.9433	-1.4333	8.4837	-1.9737	7.7680	-1.2580
2.30	9.3549	8.9950	+0.3599	9.7087	-0.3533	8.7963	+0.5586
2.35	8.5163	9.3605	-0.8442	10.1354	-1.6191	9.1538	-0.6375
2.40	9.0359	9.7298	-0.6939	10.5713	-1.5354	9.5143	-0.4789
2.45	8.7352	10.0109	-1.2757	11.0164	-2.2812	9.8855	-1.1503
		$r_p = \pm 0.2990$		$r_p = \pm 0.4779$		$r_p = \pm 0.2735$	

第十四表 (五)

h=11.0m							
$d_m$	$v_s$ (平均数)	$v_s$ (I式ヨリ出)	較差	$v_s$ (II式ヨリ出) C=1.9729	較差	$v_s$ (III式ヨリ出)	較差
R	R	R	R	R	R	R	R
0.65	0.9716	0.9581	+0.0135	0.8336	+0.1380	0.9367	+0.0349
0.75	1.2708	1.2485	+0.0223	1.1098	+0.1610	1.2198	+0.0510
0.80	1.4673	1.4051	+0.0622	1.2627	+0.2046	1.3737	+0.0936
0.85	1.4980	1.5711	-0.0731	1.4255	+0.0725	1.5360	-0.0380
0.90	1.6223	1.7454	-0.1231	1.5980	+0.0243	1.7065	-0.0842
0.95	1.9507	1.9284	+0.0223	1.7805	+0.1702	1.8854	+0.0653
1.00	2.1101	2.1296	-0.0195	1.9729	+0.1372	2.0725	+0.0376
1.05	2.3407	2.3195	+0.0212	2.1751	+0.1656	2.2673	+0.0734
1.10	2.4772	2.5270	-0.0498	2.3872	+0.0900	2.4706	+0.0066
1.15	2.6545	2.7428	-0.0883	2.6092	+0.0453	2.6816	-0.0271
1.20	3.0047	2.9669	+0.0378	2.8410	+0.1637	2.9007	+0.1040
1.25	2.2582	3.1982	+0.0600	3.0827	+0.1756	3.1268	+0.1314
1.30	3.3353	3.4380	-0.1027	3.3342	+0.0011	3.3612	-0.0259
1.35	3.6920	3.6855	+0.0065	3.5956	+0.0964	3.6033	+0.0887
1.40	3.8228	3.9409	-0.1181	3.8669	-0.0441	3.8530	-0.0302
1.45	3.9522	4.2053	-0.2531	4.1480	-0.1958	4.1115	-0.1593
1.50	4.4716	4.4761	-0.0045	4.4390	+0.0326	4.3762	+0.0954
1.55	4.7617	4.7544	+0.0073	4.7399	+0.0218	4.6483	+0.1134
1.60	4.9585	5.0408	-0.0823	5.0506	-0.0921	4.9283	+0.0302
1.65	5.2379	5.3358	-0.0979	5.3712	-0.1333	5.2168	+0.0211
1.70	5.4114	5.6376	-0.2262	5.7018	-0.2904	5.5119	-0.1005
1.75	5.7077	5.9457	-0.2380	6.0420	-0.3343	5.8130	-0.1053
1.80	5.9951	6.2647	-0.2696	6.3922	-0.3971	6.1249	-0.1298
1.85	6.2196	6.5887	-0.3691	6.7523	-0.5327	6.4417	-0.2221
1.90	6.4337	6.9192	-0.4855	7.1222	-0.6885	6.7655	-0.3318
1.95	6.3296	7.2593	-0.9297	7.5020	-1.1724	7.0974	-0.7678
2.00	7.2555	7.6050	-0.3495	7.8916	-0.6361	7.4353	-0.1798
2.05	8.1363	7.9598	+0.1760	8.2911	-0.1553	7.7822	+0.3536
2.10	7.1663	8.3214	-1.1551	8.7005	-1.5342	8.1358	-0.9695
2.20	9.2256	9.0658	+0.1598	9.5488	-0.3232	8.8634	+0.3622
2.30	9.7312	9.8400	-0.1088	10.4366	-0.7054	9.6205	+0.1107
2.35	10.6375	10.2400	+0.3975	10.8953	-0.2578	10.0116	+0.6259
2.45	9.9044	11.0581	-1.1537	11.8423	-1.9379	10.8118	-0.9074
2.50	11.3425	11.4740	-0.1315	12.3306	-0.9881	11.2176	+0.1249
2.60	10.0544	12.3391	-2.2847	13.3368	-3.2824	12.0642	-2.0096
		$r_p = \pm 0.3692$		$r_p = \pm 0.5413$		$r_p = \pm 0.3209$	

五六

h=12.0m							
$d_m$	$v_s$ (平均数)	$v_s$ (I式ヨリ出)	較差	$v_s$ (II式ヨリ出) C=2.1110	較差	$v_s$ (III式ヨリ出)	較差
R	R	R	R	R	R	R	R
0.85	1.4424	1.7057	-0.2633	1.5252	-0.0828	1.6726	-0.2302
0.90	2.1426	1.8950	+0.4276	1.7099	+0.4327	1.8532	+0.2844
0.95	2.3655	2.0936	+0.2719	1.9052	+0.4603	2.0530	+0.3125
1.00	2.4896	2.3014	+0.1882	2.1110	+0.3786	2.2569	+0.2327
1.05	2.5497	2.5182	+0.0315	2.3274	+0.2223	2.4699	+0.0798
1.10	2.8138	2.7435	+0.0703	2.5543	+0.2645	2.6904	+0.1234

第十四表 (六)

$d_m$	$v_s$		較差	$v_s$		較差	$v_s$		較差
	(平均數)	(I式ヨリ算出)		(II式ヨリ算出) C=2.1110	(III式ヨリ算出)				
R	R	R	R	R	R	R	R	R	
1.15	3.0288	2.9779	+0.0489	2.7918	+0.2370	2.9202	+0.1086		
1.20	3.1671	3.2211	-0.0540	3.0398	+0.1273	3.1586	+0.0085		
1.25	3.4765	3.4722	+0.0043	3.2984	+0.1781	3.4048	+0.0717		
1.30	3.9553	3.7330	+0.2223	3.5676	+0.3877	3.6602	+0.2951		
1.35	3.9491	4.0013	-0.0522	3.8473	+0.1018	3.9237	+0.0254		
1.40	4.4141	4.2786	+0.1355	4.1377	+0.2764	4.1956	+0.2185		
1.45	4.9126	4.5656	+0.3470	4.4384	+0.4742	4.4771	+0.4356		
1.50	4.8076	4.8959	-0.0519	4.7498	+0.0578	4.7654	+0.0422		
1.55	5.1511	5.1618	-0.0107	5.0717	+0.0794	5.0616	+0.0895		
1.60	5.3301	5.4726	-0.1425	5.4042	+0.0741	5.3666	-0.0365		
1.65	5.6317	5.7930	-0.1613	5.7472	-0.1155	5.6817	-0.0500		
1.70	5.9395	6.1207	-0.1812	6.1008	-0.1613	6.0020	-0.0625		
1.75	6.2226	6.4550	-0.2324	6.4649	-0.2423	6.1859	+0.0387		
1.80	6.2566	6.8013	-0.5447	6.8396	-0.5830	6.6696	-0.4130		
1.85	6.5782	7.1532	-0.5750	7.2249	-0.6467	7.0145	-0.4363		
1.90	7.0910	7.5128	-0.4218	7.6207	-0.5297	7.3672	-0.2762		
1.95	7.8852	7.8813	+0.0039	8.0271	-0.1419	7.7286	+0.1566		
2.00	7.3728	8.2566	-0.8838	8.4440	-1.0712	8.0966	-0.7238		
2.05	8.3592	8.6418	-0.2826	8.8715	-0.5123	8.4742	-0.1150		
2.10	9.3993	9.0342	+0.3651	9.3095	+0.0898	8.8595	+0.5398		
2.15	9.2901	9.4340	-0.1439	9.7581	-0.4680	9.2512	+0.0339		
2.20	9.6083	9.8424	-0.2341	10.2172	-0.6089	9.6516	-0.0433		
2.25	9.9220	10.2612	-0.3392	10.6869	-0.7649	10.0639	-0.1419		
2.30	10.3394	10.6332	-0.3438	11.1672	-0.8278	10.4781	-0.1387		
2.35	10.0939	11.1170	-1.0231	11.6580	-1.5641	10.9018	-0.8079		
2.40	11.5368	11.5558	-0.0190	12.1594	-0.6226	11.3318	+0.2050		
2.45	11.0785	12.4566	-1.3781	13.1938	-2.1153	12.2151	-1.1366		
		$r_p = \pm 0.2920$		$r_p = \pm 0.4316$		$r_p = \pm 0.2476$			
$h=13.0 \mu$									
$d_m$	$v_s$		較差	$v_s$		較差	$v_s$		較差
	(平均數)	(I式ヨリ算出)		(II式ヨリ算出) C=2.2501	(III式ヨリ算出)				
R	R	R	R	R	R	R	R	R	
0.85	1.9346	1.8395	+0.0951	1.6261	+0.3085	1.8155	+0.1191		
1.00	2.7180	2.4314	+0.2866	2.2506	+0.4674	2.4496	+0.2684		
1.05	3.0097	2.7152	+0.2945	2.4813	+0.5284	2.6804	+0.3293		
1.10	3.1678	2.9580	+0.2098	2.7132	+0.4546	2.9201	+0.2477		
1.15	3.1760	3.2107	-0.0347	2.9764	+0.1996	3.1696	+0.0064		
1.20	3.4693	3.4730	-0.0037	3.2409	+0.2284	3.4285	+0.0408		
1.25	3.9294	3.7437	+0.1857	3.5166	+0.4128	3.6957	+0.2337		
1.30	4.1620	4.0244	+0.1376	3.8035	+0.3585	3.9723	+0.1892		
1.35	4.4961	4.3142	+0.1819	4.1018	+0.3943	4.2539	+0.2372		
1.40	4.7460	4.6132	+0.1328	4.4112	+0.3348	4.5541	+0.1919		
1.45	4.7856	4.9227	-0.1371	4.7319	+0.0537	4.8595	-0.0739		
1.50	5.2314	5.2396	+0.0418	5.0639	+0.2175	5.1725	+0.1039		
1.55	5.2694	5.5654	-0.2960	5.4071	-0.1377	5.4942	-0.2248		
1.60	6.1425	5.9006	+0.2419	5.7615	+0.3810	5.8250	+0.3175		
1.65	6.3240	6.2460	+0.0780	6.1273	+0.1967	6.1660	+0.1580		
1.70	6.4558	6.5993	+0.1435	6.5042	-0.0484	6.5148	-0.0590		
1.75	6.9257	6.9598	-0.0341	6.8925	+0.0332	6.8707	+0.0550		
1.80	7.0844	7.3333	-0.2489	7.2919	-0.2075	7.2393	-0.1549		
1.85	7.6074	7.7126	-0.1052	7.7027	-0.0953	7.6138	-0.0064		
1.90	7.9911	8.1002	-0.1091	8.1247	-0.1338	7.9965	-0.0054		
1.95	7.8240	8.4976	-0.6736	8.5579	-0.7339	8.3888	-0.5648		

第十四表 (七)

$d_m$	$v_s$		較差	$v_s$		較差	$v_s$		較差
	(平均數)	(I式ヨリ出)		(II式ヨリ出)	(III式ヨリ出)				
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
2.00	8.6569	8.9002	-0.2433	9.0024	-0.3455	8.7882	-0.1313		
2.05	8.5170	9.3175	-0.8005	9.4581	-0.9411	9.1982	-0.6812		
2.10	9.5684	9.7410	-0.1726	9.9251	-0.3567	9.6162	-0.0478		
2.15	10.0604	10.1719	-0.1115	10.4034	-0.3430	10.0416	+0.0188		
2.20	9.5259	10.6120	-1.0861	10.8929	-1.3670	10.4781	-0.9522		
2.25	10.5861	11.0610	-0.4749	11.3937	-0.8121	10.9220	-0.3404		
2.30	11.6998	11.5186	+0.1794	11.9057	-0.2077	11.3710	+0.3270		
2.35	9.9782	11.9867	-2.0085	12.4289	-2.4507	11.8332	-1.8550		
2.40	12.0000	12.4594	-0.4594	12.9635	-0.9635	12.2997	-0.2997		
2.45	11.9998	12.9450	-0.9452	13.5092	-1.5094	12.7791	-0.7793		
2.50	11.9831	13.4306	-1.4475	14.0663	-2.0832	13.2537	-1.2756		
2.55	13.2200	13.9316	-0.7116	14.6345	-1.4145	13.7531	-0.5331		
2.60	13.4218	14.4443	-1.0225	15.2141	-1.7923	14.2593	-0.8375		
			$r_p = \pm 0.4147$		$r_p = \pm 0.5882$		$r_p = \pm 0.3661$		

$h=14.0$ 間

$d_m$	$v_s$		較差	$v_s$		較差	$v_s$		較差
	(平均數)	(I式ヨリ出)		(II式ヨリ出)	(III式ヨリ出)				
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
1.10	3.7462	3.1718	+0.5744	2.8946	+0.8516	3.1616	+0.5846		
1.20	3.9936	3.7240	+0.2696	3.4446	+0.5490	3.7119	+0.2817		
1.25	3.7690	4.0142	-0.2452	3.7378	+0.0312	4.0013	-0.2323		
1.30	4.4948	4.3160	+0.1788	4.0428	+0.4520	4.3013	+0.1935		
1.35	4.7766	4.6259	+0.1507	4.3598	+0.4168	4.6110	+0.1656		
1.40	4.1517	4.9454	-0.7937	4.6887	-0.5379	4.9306	-0.7789		
1.45	5.0923	5.2784	-0.1861	5.0296	+0.0627	5.2614	-0.1691		
1.50	5.5614	5.6183	-0.0569	5.3324	+0.1790	5.6001	-0.0378		
1.55	6.3443	5.9674	+0.7369	5.7472	+0.5971	5.9484	+0.3959		
1.60	7.4761	6.3270	+1.1491	6.1240	+1.3521	6.3067	+1.1694		
1.65	6.4033	6.6973	-0.2890	6.5123	-0.1046	6.6757	-0.2674		
1.70	7.0408	7.0762	-0.0354	6.9135	+0.1273	7.0533	-0.0125		
1.75	8.1692	7.4628	+0.7064	7.3261	+0.8431	7.4334	+0.7308		
1.80	7.2546	7.8632	-0.6086	7.7507	-0.4961	7.8378	-0.5832		
1.85	7.8200	8.2698	-0.4498	8.1873	-0.3673	8.2432	-0.4232		
1.90	8.0143	8.6856	-0.6703	8.6358	-0.6210	8.6576	-0.6428		
1.95	9.6832	9.1118	+0.5714	9.0963	+0.5369	9.0824	+0.6008		
2.00	9.6980	9.5455	+0.1525	9.5688	+0.1292	9.5148	+0.1832		
2.10	9.7060	10.4448	-0.7388	10.5496	-0.3436	10.4112	-0.7052		
2.15	9.4022	10.9069	-1.5047	11.0579	-1.6557	10.8718	-1.4696		
2.20	11.9090	11.3789	+0.5301	11.5782	+0.3308	11.3423	+0.5667		
2.25	11.2641	11.8632	-0.5991	12.1105	-0.8464	11.8250	-0.5609		
2.30	12.9830	12.3509	+0.6321	12.6547	+0.3283	12.3111	+0.6719		
2.35	12.5786	12.8529	-0.2743	13.2109	-0.6323	12.8115	-0.2329		
2.40	12.9524	13.3598	-0.4074	13.7791	-0.8267	13.3169	-0.3645		
2.45	13.2478	13.8750	-0.6272	14.3592	-1.1114	13.8356	-0.5878		
2.50	13.5633	14.4013	-0.8330	14.9513	-1.3830	14.3550	-0.7867		
2.55	12.9751	14.9383	-1.9631	15.5553	-2.5803	14.8903	-1.9152		
2.60	13.3793	15.4882	-2.1089	16.1713	-2.7920	15.4332	-2.0539		
			$r_p = \pm 0.5559$		$r_p = \pm 0.6891$		$r_p = \pm 0.5460$		

第十四表 (八)

$h=15.0\text{mm}$							
$d_m$	$v_s$ (平均数)	$v_s$ (I式ヨリ算出)	較差	$v_s$ (II式ヨリ算出) $C=2.5380$	較差	$v_s$ (III式ヨリ算出)	較差
R	R	R	R	R	R	R	R
1.10	3.5312	3.3853	+0.1459	3.0710	+0.4602	3.4167	+0.1145
1.35	5.3696	4.9374	+0.4322	4.6255	+0.7441	4.9820	+0.3876
1.45	5.8328	5.6338	+0.1990	5.3361	+0.4967	5.6348	+0.1480
1.50	5.8197	5.9967	-0.1770	5.7105	+0.1092	6.0506	-0.2309
1.65	7.3931	7.1483	+0.2448	6.9097	+0.4834	7.2127	+0.1804
1.75	8.0277	7.9652	+0.0625	7.7728	+0.2549	8.0372	-0.0095
1.80	8.7018	8.3926	+0.3092	8.2231	+0.4787	8.4684	+0.2334
1.85	8.3247	8.8268	-0.5021	8.6863	-0.3616	8.9064	-0.5817
1.90	8.5533	9.2704	-0.9171	9.1622	-0.8089	9.3540	-1.0007
1.95	8.3328	9.7254	-0.8926	9.6657	-0.8329	9.8130	-0.9802
2.00	9.0396	10.1883	-1.1487	10.1520	-1.1124	10.2802	-1.2406
2.05	10.9937	10.6635	+0.3302	10.6659	+0.3278	10.7597	+0.2340
2.10	11.4082	11.1482	+0.2600	11.1926	+0.2156	11.2487	+0.1595
2.15	12.4955	11.6413	+0.8542	11.7319	+0.7636	11.7462	+0.7493
2.20	11.5371	12.1450	-0.6079	12.2339	-0.7468	12.2546	-0.7175
2.25	14.5341	12.6620	+1.9221	12.7059	+1.8732	12.7763	+1.8073
2.30	11.4315	13.1794	-1.6979	13.4260	-1.9445	13.3015	-1.8200
2.35	13.1382	13.7084	-0.5702	14.0161	-0.8779	13.8420	-0.7038
2.40	15.8369	14.2594	+1.5775	14.6189	+1.2180	14.3313	+1.4556
2.45	13.3392	14.8145	-1.4253	15.2343	-1.8451	14.9486	-1.5594
2.50	13.9925	15.3710	-1.3785	15.8625	-1.8700	15.5097	-1.5172
2.55	15.1536	19.5705	-4.4169	20.6149	-5.4613	19.7468	-4.5932
		$r_p = \pm 0.9398$		$r_p = \pm 1.0734$		$r_p = \pm 0.9715$	
$h=16.0\text{mm}$							
$d_m$	$v_s$ (平均数)	$v_s$ (I式ヨリ算出)	較差	$v_s$ (II式ヨリ算出) $C=2.6854$	較差	$v_s$ (III式ヨリ算出)	較差
R	R	R	R	R	R	R	R
1.40	4.9752	5.6105	-0.6353	5.2634	-0.2882	5.7451	-0.7699
1.45	5.7704	5.9869	-0.2165	5.6461	+0.1243	6.1304	-0.3600
1.50	6.3915	6.3723	+0.0192	6.0422	+0.3493	6.5253	-0.1338
1.55	7.0390	6.7637	+0.3203	6.4517	+0.6373	6.9310	+0.1580
1.75	8.2265	8.4644	-0.2379	8.2240	+0.0025	8.6676	-0.4411
1.80	8.9566	8.9186	+0.0380	8.7007	+0.2559	9.1328	-0.1762
1.90	9.8312	9.8512	-0.0200	9.6943	+0.1369	10.0879	-0.2567
1.95	8.9444	10.3348	-1.3904	10.2112	-1.2668	10.5330	-1.6386
2.05	13.6568	11.3318	+2.3250	11.2854	+2.3714	11.6049	+2.0528
2.10	11.5237	11.8414	-0.3177	11.8426	-0.3189	12.1311	-0.6074
2.15	15.6799	12.3709	+3.3090	12.4133	+3.2666	12.6677	+3.0122
2.20	10.0843	12.9062	-2.8219	12.9973	-2.9130	13.2161	-3.1318
2.25	13.0395	13.4555	-0.4160	13.5948	-0.5553	13.7784	-0.7389
2.35	15.3045	14.5780	+0.7265	14.8301	+0.4744	14.9274	+0.3771
2.45	14.4018	15.7435	-1.3417	16.1191	-1.7173	16.1212	-1.7194
2.55	21.5231	16.9438	+4.5793	17.4618	+4.0613	17.3500	+4.1731
		$r_p = \pm 1.3150$		$r_p = \pm 1.2236$		$r_p = \pm 1.2345$	

前表ニヨリ上記三式程式ノ確率ニ付キ調査スルニ左表ニ示スカ如キ結果ヲ得タリ

較差ノ範圍	第一式		第二式		第三式	
	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)
	符號ヲ有スル較差ノ數	符號ヲ有スル較差ノ數	符號ヲ有スル較差ノ數	符號ヲ有スル較差ノ數	符號ヲ有スル較差ノ數	符號ヲ有スル較差ノ數
0.000-0.275	92	122	111	70	110	108
0.276-0.775	28	38	37	46	25	33
0.776-1.275	3	14	4	17	9	13
1.276-1.775	1	10	1	10	1	7
1.776-2.275	1	3	1	8	2	5
2.276-2.775	1	1	1	4		
2.776-3.275	-		1	2	1	1
3.276-3.775	1			1		
3.776-4.275	-		1		1	
4.276 以上	1	1	1	1		1
計	128	189	158	159	149	168

$\sigma = \pm 0.6818$     $\sigma = \pm 0.8213$     $\sigma = \pm 0.6620$   
 $r = \pm 0.2872$     $r = \pm 0.3872$     $r = \pm 0.3014$

Bernoulliノ定理ニヨリ(+)較差及(-)較差ノ各較差ノ數ノ合計ノ限界數ヲ算出スルニ 152 及 164 間ニ所在セサルヘカラス然ルトキハ 第一式及第二式ノ示ス較差ノ數ハ孰レモ此等限界ヲ超越セルヲ示セルノミナラス此ノ兩式ハ就レモ中數較超ヨリ小ナルモノ著シク無數ナリ

前表ニヨリ(+)較差ノ數ト(-)較差ノ數トカ相互ニ近似スルモノハ第二式ニヨルモノニシテ之ニ次  
 キテ約近似セルモノハ第三式ナリ而シテ第一式ハ其ノ差比較的大ナルモノナリ之ニ反シテ標準  
 偏差ノ最小ナルハ第三式ニシテ之ニ次キテハ第一式ナリ而シテ第二式ハ最大ナルモノナリ  
 更ニ較差ノ符號ノ如何ヲ問ハス各ノ較差ノ範圍内ニ現出セル較差ノ數ヲ算出シガウスノ標準較  
 差現出ニ對スル關係ヲ求ムルニ次表ニ示ス如シ

較差ノ 範 圍	較 差 ノ 現 出														
	第 I 式		計 算 ヨ ル モ ノ	差		第 II 式		計 算 ヨ ル モ ノ	差		第 III 式		計 算 ヨ ル モ ノ	差	
	(+)較差 ノ數	(-)較差 ノ數		(+)較差 ノ數ニ對 スルモノ	(-)較差 ノ數ニ對 スルモノ	(+)較差 ノ數	(-)較差 ノ數		(+)較差 ノ數ニ對 スルモノ	(-)較差 ノ數ニ對 スルモノ	(+)較差 ノ數	(-)較差 ノ數		(+)較差 ノ數ニ對 スルモノ	(-)較差 ノ數ニ對 スルモノ
0.000-0.275	92	122	106	-14	+16	111	70	83	+28	-13	110	108	102	+ 8	+ 6
0.276-0.775	28	38	52	-24	-14	37	46	68	-31	-22	25	33	55	-30	-22
0.776-1.275 以上	8	29	1	+ 7	+28	10	43	7	+ 7	+36	14	27	2	+12	+25
計	128	189	159	-31	+30	158	159	158	0	+ 1	149	168	159	-10	+ 9

本表ニヨレハ最少較差ノ最多數ノモノハ第I式及第III式ニシテ第II式ハ之ニ次クヲ以テ此等ノ兩式ハ第II式ヨリモ正確度ハ大ナルヘシト雖モ各式カ實驗數ニ對スル較差ノ正負ノ兩符號ノ各ノモノハ現出狀態ハ第I式最モ不整ニシテ第II式最モ整正ナリ又(-)較差ニ現出狀態ハ孰レノ式ニ於テモ不整ナリ即チ孰レノ式モ過大ナル數值ヲ與フルモノ往々アルヲ明示セリ之ヲ實査材料ニ付キ調査セハ孰レモ同似樹高階九間以上ニ於テ其ノ實査材料最モ僅少ニシテ且ツ其ノ胸高直徑大ナルモノニ於テ現出セリ  
之ヲ要スルニ事實ヲ説明セル式トシテハ第I式及第III式ヨリモ寧ロ第II式ナリト認ム

上記述セル所ニヨリ本研究ニ使用セル材料ノ範圍内ニ於テハ胸高直徑及樹高ニ關係セシメテ示セル幹材材積計算式ハ左記ノモノヲ適當ナリト看做ス

$$v_s = 1.628d_{se}^{0.0438d - 3.1652d - 1}$$

依テ本式ヲ應用シテ幹材材積表ヲ調製スルコトヲ得今便宜ノ爲メ幹材材積計算補助表ヲ示セハ第十五表甲ノ如シ尙ホ參考ノ爲メIII式ニヨル材積表ヲ示セハ第十五表乙ノ如シ

第十五表 甲

樹高階間	胸高直徑ノ自乘ニ乘シテ幹材材積ヲ石單位ニテ示ス係數 c	樹高階間	胸高直徑ノ自乘ニ乘シテ幹材材積ヲ石單位ニテ示ス係數 c
1.0	0.0870	11.0	2.3675
1.5	0.2543	11.5	2.5068
2.0	0.4397	12.0	2.5332
2.5	0.6161	12.5	2.6196
3.0	0.7768	13.0	2.7007
3.5	0.9204	13.5	2.7300
4.0	1.0555	14.0	2.8706
4.5	1.1776	14.5	2.9568
5.0	1.2912	15.0	3.0456
5.5	1.3848	15.5	3.1332
6.0	1.4982	16.0	3.2225
6.5	1.5948	16.5	3.3144
7.0	1.6872	17.0	3.4083
7.5	1.7772	17.5	3.4992
8.0	1.8646	18.0	3.5940
8.5	1.9622	18.5	3.6924
9.0	2.0356	19.0	3.7908
9.5	2.1192	19.5	3.8916
10.0	2.2024	20.0	3.9360
10.5	2.2800		

本表ニ示セル數値 c ニヨリ單木幹材材積  $v_s$  ナ計算スルニハ次式ニヨル

$$v_s = cd_m^3$$

但シ  $d_m$  ハ胸高直徑ニシテ尺單位ニテ示セルモノヲ使用スルコトシ之ヲ自乘シテ測定セル樹幹ニ相當スル c ナ乘シテ幹材材積ヲ求ム此場合樹高ハ階單位トシ幹材材積ハ石單位ニテ示サル



## 第二編

第一編ニ記述セル所ニヨレハ近似ノ樹高、近似ノ胸高直徑ヲ有スル樹幹ノ平均幹材材積ノ標準偏差ハ尠カラサルヲ以テ前記ノ平均幹材材積ヲ單ニ樹高及胸高直徑ノミノ函數トシテ示スモ唯々大體ノ關係ヲ示スニ止マリ其ノ關係ニヨリ平均幹材材積表ヲ調製スルモ之カ應用ハ多數ノ幹材ニ對シテ有效ナルヘシト雖小數ノモノニ對シテハ安全ナルモノト斷言スル能ハス

依テ如何ニセハ前記ノ平均幹材材積ニ對スル標準偏差ヲ比較的尠カラシメ得ルカヲ調査セルニ固ヨリ平均幹材材積ヲ算出セル各幹材材積ノ類似ノ程度ニ關係ス而シテ其ノ不揃ヒノ程度大ナル丈ケ標準偏差ハ大ナルヲ以テ其ノ不揃トナリシ事情ヲ數箇ノ胸高直徑階及樹高階ニ付キ考查スルニ孰レモ幹材材積ノ差ノ影響著シキモノアルヲ知レリ即チ第十六表ニ示セルカ如キハ其一例タリ

本表ハ近似ノ胸高直徑ヲ有シ近似ノ樹高ヲ有スル幹材ニシテ其ノ幹材材積ノ差著シキモノヲ示セルモノニシテ其ノ差ハ  $\frac{Q_2}{d_m} = \frac{0}{0}$  又ハ  $f_s$  ニ關係セル事實ヲ示セリ而シテ  $\delta$  ハ幹材ノ全長ノ中央部ノ直徑ヲ、 $d_m$  ハ胸高直徑ヲ、 $f_s$  ハ幹材胸高形數ヲ示スモノトス

第十六表

$d_m$ <sub>R</sub>	$h$ <sub>R</sub>	$g_2$	$v_s$ <sub>R</sub>	$\frac{1}{2}h/s$	$f_s$
1.12	7.7	0.50	1.3009	1.3204	0.344
1.11	8.4	0.61	1.3318	1.8929	0.450
1.10	8.5	0.69	2.0130	2.1183	0.498
1.10	8.0	0.80	2.1415	2.2535	0.564
1.27	9.8	0.53	2.2079	1.7429	0.356
1.27	9.8	0.57	2.5840	2.0398	0.416
1.26	10.5	0.58	3.0062	2.4109	0.459
1.27	10.0	0.76	3.6442	2.3767	0.576
1.20	11.9	0.55	2.4841	2.1874	0.368
1.19	11.8	0.57	2.7951	2.5131	0.474
1.20	12.2	0.72	3.3983	3.0047	0.492
1.20	11.7	0.77	3.6606	3.2366	0.554
1.95	14.0	0.55	7.4804	2.5047	0.358
1.95	14.4	0.59	8.6137	2.8842	0.401
1.95	13.8	0.71	9.7694	3.2042	0.464
1.94	14.2	0.77	10.6161	3.5915	0.506

前ニヨレハ近似ノ胸高直徑近似ノ樹高ヲ有スル幹材ニ於テ其ノ幹材材積ハ胸高部以上ノ直徑ノ變異ノ程度ニヨリ著シキ差アリ從テ幹材胸高形數モ著シキ差アルヲ知リ得ヘシト雖多數ノ幹材ニ於テハ前表ニ示スカ如ク決シテ單簡ニ $\frac{\delta}{d_m}$ ノ比ノ大小ノミニヨリテ其ノ差ヲ示スコト能ハサルモノ尠カラス換言セハ幹材ノ中央部以外ノ幹ノ太リノ影響ヲ受クルモノ亦尠カラス又嘗テシツフエルハ唯ニ $\frac{\delta}{d_m}$ ノミナラス尠クトモ $\frac{d^1/3}{d_m}$ 及 $\frac{d^2/3}{d_m}$ ニヨリ幹材形ヲ類別スルトキハ幹材材積表ヲ調製シ其ノ結果ノ安全ヲ期スルニ多大ノ便宜アルモノナリト主張セリ然レトモ幹材材積表ヲ特定ノ個樹ニ應用スルモノトセス比較的多數ナラサル場合ニ應用スルニ止メント欲セハ $\frac{\delta}{d_m}$ ニヨリ大體ノ幹形ハ區別シ得ルモノト看做サントス

(一)  $\frac{d}{d_m}$  ニヨル幹形類別

今各幹材ニ於テ區分求積用トシテ實査セル各直徑  $d_r$  ト胸徑直徑  $d_m$  トノ百分比即チ  $\frac{d_r}{d_m} \times 100 = p_r$  ヲ算出シ樹梢端ヨリ各  $d_r$  ニ至ル距離  $h_r$  ト全長  $h$  トノ百分比即チ  $\frac{h_r}{h} \times 100 = p_h$  ヲ算出シ其ノ各ヲ 5% 毎ノ差ヲ有スル階級ニ編入シ各  $q_2$  ニ付キ前者ト後者トノ相關表ヲ調製セハ第十七表ニ示スカ如シ本表ニ於テ  $q_2$  ハ 0.5 0.6 0.7 及 0.8 ノ四階級トシ  $q_2 = 0.8$  ニハ 0.8 及其ノ以上ノモノヲ又  $q_2 = 0.5$  ニハ 0.5 及其ノ以下ノモノヲ編入セリ蓋シ此等ノ各ハ本研究材料ニハ甚少數ナルヲ以テナリ

各  $q_2$  ニ於テ  $p_h$  ニ對スル  $p_r$  ノ分配狀態ハ左表ニ示セルカ如ク比較的揃ヒナルモ  $q_2$  ニヨリ幹形ヲ大別シ得ルコトヲ知り得ヘキナリ而シテ此ノ如キ揃ヒナル狀態ヲ訂正シ比較的規則正シキ結果ヲ求メント欲セハ嘗テシツフェルカ主張セルカ如ク  $\frac{d^{3/4}}{d_m}$  及  $\frac{d^{1/4}}{d_m}$  等ニヨリ更ニ細別スルヲ可トスルカ如シ

第十七表

$q_2=0.8$

Fr PA	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	計	平均
5	5	17	23	15	14	4	3	1	1	2																			85	18.82
10		1	9	11	30	18	18	10	9	7	4																		117	31.28
15				2	4	15	12	15	16	12	8	3	3																90	41.61
20						1	2	14	22	18	17	10	5	2															91	50.00
25							3	2	8	14	20	15	6	2	1	1													72	54.58
30									1	5	18	26	20	9	4	1													84	61.37
35									1	1	3	12	29	15	4	3	1												69	65.80
40												3	14	37	15	6													75	70.47
45											1	5	22	30	25	3													86	74.77
50												2	7	25	29	6	2												71	77.53
55											1	—	—	15	32	23	6												77	81.04
60												1		2	23	28	13	2	1										70	84.29
65														1	5	41	31	5											83	87.05
70															3	18	38	19	1	1									80	90.00
75														1	—	4	31	28	4										68	92.13
80																1	20	46	8										75	94.07
85																	8	44	24	1									77	97.99
90																		8	67	1									76	99.54
95																			87	8	1	5	6	5	1	2			115	104.09
100																			4	9	25	32	28	14	8	6	5		131	117.82
計	5	18	32	28	48	33	38	42	58	59	70	71	84	95	98	128	125	149	152	196	20	26	37	34	19	9	8	5	1692	
平均	5.00	5.28	6.41	7.68	8.96	11.71	12.89	15.71	17.93	19.58	23.50	28.73	33.27	39.63	46.63	51.95	61.12	70.40	79.05	90.84	95.25	99.81	99.32	99.11	98.68	99.44	98.75	100.00		

① 5040229

$g_2=0.7$

Pr PA	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	計	平均	
5	42	59	63	31	10	5																										210	12.63	
10		17	43	61	64	40	26	8	2																								261	23.58
15			1	24	33	45	32	21	12	2																							170	31.00
20			1	1	8	24	49	51	25	11	3	2																					175	38.17
25					1	6	20	29	41	36	12	7																					152	44.67
30						1		17	43	59	45	16	1																				182	49.97
35								2	9	33	59	38	13	5	1																		160	55.81
40								1	2	7	24	58	50	12	1																		155	60.94
45											6	32	71	48	5	2																	164	65.61
50												6	37	72	32	11																	158	70.16
55											2	6	58	57	33	4																	160	73.91
60														13	71	60	24	6															183	78.33
65														2	19	62	55	13															151	81.92
70														1	5	36	79	40	9	1													171	85.35
75															1	11	46	66	18														142	88.13
80																3	25	91	49	9	1												178	91.09
85																	5	42	104	15	1												167	93.95
90																1	5	18	99	3													126	98.89
95																			224	4	1	—	5	4	—	4	1					243	101.28	
100																			7	35	51	53	44	34	19	16	7	3	3	2	274	118.00		
計	42	76	108	117	116	121	127	129	134	148	149	161	178	211	192	227	239	263	198	355	44	52	53	59	33	19	20	8	3	3	2	3582		
平均	5.00	6.12	7.22	9.79	11.81	14.55	27.48	21.40	25.45	29.43	33.59	38.48	44.16	50.17	57.06	62.60	70.00	77.02	82.63	92.83	98.07	99.90	100.00	99.49	99.47	100.00	99.00	99.59	100.00	100.00	100.00			

$q_2 = 0.6$

Pr PA	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	計	平均		
5	85	90	39	14	4	2																										234	9.7		
10	3	49	95	72	37	13	2	2																									273	17.71	
15			12	71	54	31	12	2																									182	24.07	
20			3	14	47	54	47	11	4	2																							182	30.14	
25					13	42	60	33	17	4																							169	35.33	
30					1	5	33	70	49	13	5	2																					178	41.46	
35						3	8	25	69	41	31	3																						180	46.72
40								6	24	53	66	19	2																					170	52.18
45								1	4	23	56	54	24	1																				163	57.18
50									1	4	23	72	71	11																				182	61.62
55											3	26	65	47	19	1																		161	66.74
60											3	4	29	87	56	11																		190	71.13
65													5	29	81	37	7																	159	75.38
70														13	47	81	47	3	1															192	79.19
75														2	6	66	72	13																159	82.77
80															2	16	69	74	18	1														180	87.58
85																9	31	77	76	3														196	90.84
90																	1	8	26	59	1	1											96	97.81	
95																		1	270	4	1	2	4	—	—	—	—	1					283	100.62	
100																			4	38	64	51	48	37	19	10	6	1	3	2		283	117.47		
計	88	139	149	171	156	150	162	150	168	140	187	180	196	190	211	221	227	175	122	337	43	66	53	52	37	19	10	7	1	3	2	3812			
平均	5.17	6.76	9.30	12.48	15.99	19.93	24.14	29.03	33.21	37.36	42.19	47.92	52.81	59.71	64.86	71.43	76.61	82.11	85.29	94.05	96.98	99.77	99.81	99.62	100.00	100.00	100.00	99.29	100.00	100.00	100.00	100.00			

⑤ 5100219

$$q_2 = 0.5$$

Pr P/A	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	計	平均	
5	10	18	3	1																								32	9.22	
10	3	16	28	10	5																								62	14.84
15		1	17	7	6	1																							32	18.28
20			2	10	15	9	2	1																					39	25.26
25			1	3	12	7	6	1																					30	27.83
30					1	7	17	11	1																				37	35.54
35					1	4	9	9	8	3																			34	39.12
40						1	3	11	12	4																			31	42.42
45							1	7	10	14	4	1																	37	47.16
50									7	9	13	4	1																34	52.50
55									1	2	12	12	2	2															31	57.90
60										1	6	10	20	1	1														39	62.18
65											2	3	13	11	3	1													33	66.97
70													6	16	9	4													35	71.57
75													1	5	16	6	2												30	75.50
80														4	12	9	8	2	1										36	79.31
85															1	10	12	12	9	1									45	87.33
90																1	2	3	1	5									12	92.92
95																			2	52	—	1	3						58	100.78
100																				1	7	13	7	5	7	1	1		42	114.52
計	13	35	51	31	40	29	38	40	39	33	37	30	43	39	42	31	24	17	13	59	7	14	10	5	7	1	1	729		
平均	6.15	7.57	12.06	15.64	20.00	26.21	31.05	36.13	42.18	45.91	53.51	56.67	62.79	69.23	72.50	79.19	82.92	85.29	86.54	94.49	100.00	99.64	98.50	100.00	100.00	100.00	100.00			

④ 5040219

$g_2$	相 關 比		不 揃 程 度	
	$\gamma_{h,r}$	$\gamma_{l,r}$	$\sigma_{h,r}$	$\sigma_{l,r}$
0.8	0.967	0.975	4.98	4.86
0.7	0.984	0.981	3.80	4.30
0.6	0.975	0.986	5.05	3.57
0.5	0.961	0.983	6.11	4.06

本表ニヨリ

- (一)  $p_h$ ニ對スル  $p_r$ ハ一ツノ曲線ト看做シ得ヘシ  
 (二)  $p_r$ ノ不揃ヒ程度ハ  $g_2 \parallel 0.5$ ニ於テハ甚シク  $g_2 \parallel 0.7$ ニ於テハ比較的小ナリ

又第十七表ニヨリ得タル各  $p_h$ ニ對スル平均ノ  $p_r$ ノ變化ヲ考查スルニ第三圖ニ示セルカ如ク

$$y' = c_1 e^{a_1 r_1 - b_1 r_1^{-1}} \text{ニヨリ示シ得ルカ如シ但シ } y' = \frac{d_r}{d_m} \cdot 100 = p_r, \quad a_1 = \frac{h_r}{h} \cdot 100 = p_h \text{ナリトス}$$

依テ

$$y_r = c_1 y_m e^{\left(\frac{a_1 100}{h}\right) r_1 - b_1 \left(\frac{1}{r_1}\right)}$$

但シ

$$y_r = \frac{d_r}{2}, \quad y_m = \frac{d_m}{2}, \quad c = \frac{c_1}{100}, \quad a_1 = h_r$$

斯クテ與ヘラレタル胸高直徑  $d_m$  及樹高  $h$ ヲ有スル幹材ノ幹曲線方程式ヲ誘導シ得ヘシ是レ即チ  
 林業試驗報告第八號ニ示セル左式

$$y = \frac{a e^{\beta x - \gamma x^{-1}}}{x} \text{ニ相當ス}$$

本式ニ於テ  $r$ ハ樹梢端ヨリ  $x$ ナル距離ニ於ケル半径トシ  $\alpha, \beta$  及  $\delta$ ハ各樹ニヨリ異レル常數トス

前記ノ材料ニヨリ  $p_h$ ニ對スル  $p_r$ ノ變化ヲ示ス關係式ハ左ニ示スカ如シ

$g_2$	方程式	千數較差(%)
0.8	$\log p_r = 0.0024p_h - 3.5253p_h^{-1} + 1.8737$	±1.8704
0.7	$\log p_r = 0.0034p_h - 4.2217p_h^{-1} + 1.7450$	±2.1084
0.6	$\log p_r = 0.0044p_h - 4.4700p_h^{-1} + 1.6492$	±1.7850
0.5	$\log p_r = 0.0058p_h - 3.9967p_h^{-1} + 1.5004$	±1.4581

前記各式ノ示ス數値ト實査數ヨリ算出シタルモノトヲ比較セハ第十八表ニ示スカ如シ

第十八表

$q_2=0.8$				$q_2=0.7$				$q_2=0.6$				$q_2=0.5$			
$p_h$	計算 ニヨリ 求メタル	方程式 ニヨリ 求メタル	較差												
$p_r$				$p_r$				$p_r$				$p_r$			
5	18.82	15.03	+3.79	5	12.69	10.56	+2.13	5	9.79	5.92	+3.87	5	9.22	5.55	+3.67
10	31.28	33.01	-1.73	10	23.58	25.06	-1.48	10	17.71	17.57	+0.14	10	14.84	14.62	-0.22
15	41.61	44.90	-3.29	15	31.00	34.39	-3.39	15	24.07	26.11	-2.04	15	18.28	21.12	-2.84
20	50.00	51.25	-1.25	20	38.17	40.95	-2.78	20	30.14	32.60	-2.46	20	25.26	26.24	-0.98
25	54.58	56.90	-2.32	25	44.67	46.58	-1.91	25	35.33	38.08	-2.75	25	27.53	30.71	-2.88
30	61.37	61.60	-0.23	30	49.97	51.31	-1.34	30	41.46	42.91	-1.45	30	35.54	34.88	+0.66
35	65.80	65.72	+0.08	35	55.81	55.64	+0.17	35	46.72	47.43	-0.71	35	39.12	38.92	+0.20
40	70.47	69.49	+0.98	40	60.94	56.42	+4.52	40	52.18	51.75	+0.43	40	42.42	42.98	-0.56
45	74.77	73.03	+1.74	45	65.61	63.75	+1.86	45	57.18	56.03	+1.15	45	47.16	47.13	+0.03
50	77.53	76.42	+1.11	50	70.16	67.58	+2.58	50	61.12	60.30	+0.82	50	52.50	51.42	+1.08
55	81.04	79.73	+1.31	55	73.91	71.66	+2.25	55	66.74	64.61	+2.13	55	57.90	55.89	+2.01
60	84.29	83.00	+1.29	60	78.33	75.67	+2.66	60	71.77	69.04	+2.73	60	62.18	60.58	+1.60
65	87.05	86.54	+0.51	65	81.92	79.73	+2.19	65	75.38	73.57	+1.81	65	66.97	65.52	+1.45
70	90.00	89.47	+0.53	70	85.35	83.89	+1.46	70	79.19	78.27	+0.92	70	71.57	70.76	+0.81
75	92.13	92.70	-0.57	75	88.13	88.17	-0.04	75	82.77	83.14	-0.37	75	75.50	76.31	-0.81
80	94.07	96.03	-1.96	80	91.09	92.56	-1.47	80	87.58	88.19	-0.61	80	79.31	82.22	-2.91
85	97.97	99.36	-1.39	85	93.95	97.10	-3.15	85	90.84	93.48	-2.64	85	87.33	88.52	-1.19
90	99.54	103.13	-3.59	90	98.89	101.79	-2.90	90	97.81	98.97	-1.16	90	92.92	95.19	-2.27
95	104.09	106.19	-2.10	95	101.28	106.66	-5.38	95	100.62	104.71	-4.09	95	100.78	102.33	-1.55
100	117.82	109.69	+8.13	100	118.00	111.71	+6.29	100	117.47	110.74	+6.73	100	114.52	109.93	+4.59
			+19.47				+26.13				+26.63				-15.99
			-18.43				-27.89				-18.28				+16.32
			+1.04				+2.29				+2.35				+0.33
$m = \pm 2.8057$				$m = \pm 3.1626$				$m = \pm 2.6745$				$m = \pm 2.1871$			
$r = \pm 1.8704$				$r = \pm 2.1089$				$r = \pm 1.783$				$r = \pm 1.4581$			
+符號ヲ有スル較差ノ數十個				+符號ヲ有スル較差ノ數十個				+符號ヲ有スル較差ノ數十個				+符號ヲ有スル較差ノ數十個			
-符號ヲ有スル較差ノ數十個				-符號ヲ有スル較差ノ數十個				-符號ヲ有スル較差ノ數十個				-符號ヲ有スル較差ノ數十個			
$r$ ヨリ大ナル較差ノ數九個				$r$ ヨリ大ナル較差ノ數十二個				$r$ ヨリ大ナル較差ノ數十個				$r$ ヨリ大ナル較差ノ數九個			
$r$ ヨリ小ナル較差ノ數十一個				$r$ ヨリ小ナル較差ノ數八個				$r$ ヨリ小ナル較差ノ數十個				$r$ ヨリ小ナル較差ノ數十一個			

依テ左ニ第十六表ノ各例ニ示セル幹ノ各部ニ付キ實測セル半徑(第十九表)ニヨリ直接ニ幹曲線方

程式ヲ誘導セルニ第二十表ニ示セルカ如シ之ヲ前記  $p_h$  ニ對スル  $p_r$  ノ曲線方程式ヨリ誘導セルモノニ比スレハ其ノ方程式ノ各常數ニ於テ相當ノ差アルヲ見ルヘシ

但シ本例ニ示セル實驗ハ野外測定ノ結果ニシテ其ノ直徑ノ實查ニ於テ〇、〇二尺乃至〇、〇三尺ノ誤差ハ當然豫期セサルヘカラサルノミナラス直徑測定ノ位置ヲ嚴ニシ其ノ測定ノ位置ノ斷面ノ形狀ニハ相當ノ注意ヲ加ヘサリシモノナルヲ以テ實驗數ト方程式ニヨリ算出シタルモノトノ間ニハ前記實查上當然豫期セサルヘカラサル誤差ノ外ニ尙幹形ノ不規則ナルニヨリ來ル誤差ヲモ豫期セサルヘカラサルナリ

前記各例ヨリ得タル幹曲線方程式ヲ示セハ第二十二表ニ示セルカ如クニシテ方程式ノ示セル半徑ト實驗半徑トノ差ハ第二十一表及第四圖ニ示セルカ如キ關係ヲ示セリ  
但シ各方程式ノ常數ハ便宜上 Pearson's Method of Momentヲ採用シテ差出セリ

第 十 九 表

第一例		第二例		第三例		第四例		第五例		第六例		第七例		第八例		第九例		第十例		第十一例		第十二例		第十三例		第十四例		第十五例		第十六例					
$d_m=1.12$ R		$d_m=1.11$		$d_m=1.10$		$d_m=1.10$		$d_m=1.27$		$d_m=1.27$		$d_m=1.26$		$d_m=1.27$		$d_m=1.20$		$d_m=1.19$		$d_m=1.20$		$d_m=1.20$		$d_m=1.95$		$d_m=1.95$		$d_m=1.95$		$d_m=1.94$					
$h_R=46.0$		$h=50.5$		$h=51.0$		$h=48.0$		$h=59.0$		$h=59.0$		$h=63.0$		$h=60.0$		$h=7.12$		$h=71.0$		$h=73.0$		$h=70.0$		$h=83.0$		$h=86.3$		$h=83.0$		$h=85.0$					
$x_R$	$y_R$	$x$	$y$																																
6.0	0.060	4.5	0.130	11.0	0.200	8.0	0.265	13.0	0.205	7.0	0.065	2.0	0.035	5.0	0.175	4.0	0.035	13.0	0.190	9.0	0.200	3.0	0.115	4.0	0.065	4.3	0.095	10.0	0.250	6.0	0.175				
12.0	0.175	10.5	0.190	17.0	0.275	14.0	0.325	19.0	0.250	1.30	0.175	5.0	0.085	8.0	0.250	7.0	0.080	19.0	0.225	15.0	0.230	6.0	0.195	7.0	0.110	10.3	0.175	13.0	0.290	9.0	0.250				
18.0	0.200	16.5	0.225	23.0	0.350	20.0	0.410	25.0	0.305	19.0	0.245	11.0	0.150	14.0	0.340	13.0	0.105	25.0	0.265	21.0	0.295	12.0	0.295	13.0	0.205	16.3	0.240	19.0	0.375	15.0	0.365				
24.0	0.310	22.5	0.300	29.0	0.450	26.0	0.465	31.0	0.395	25.0	0.305	17.0	0.215	20.0	0.395	19.0	0.200	31.0	0.300	27.0	0.350	18.0	0.305	19.0	0.295	22.3	0.340	25.0	0.415	21.0	0.440				
30.0	0.375	28.5	0.420	35.0	0.475	32.0	0.490	37.0	0.480	31.0	0.351	23.0	0.335	26.0	0.450	25.0	0.270	37.0	0.365	33.0	0.410	24.0	0.320	25.0	0.365	28.3	0.430	31.0	0.535	27.0	0.530				
36.0	0.450	34.5	0.455	41.0	0.550	38.0	0.500	43.0	0.525	37.0	0.415	29.0	0.401	32.0	0.520	31.0	0.315	43.0	0.445	39.0	0.455	30.0	0.420	31.0	0.425	34.3	0.510	37.0	0.620	3.30	0.600				
42.0	0.560	40.5	0.530	47.0	0.550	44.0	0.550	49.0	0.600	43.0	0.470	35.0	0.470	38.0	0.575	37.0	0.355	49.0	0.495	45.0	0.485	36.0	0.470	37.0	0.520	40.3	0.565	43.0	0.720	39.0	0.725				
		46.5	0.555					55.0	0.635	49.0	0.510	41.0	0.502	44.0	0.590	43.0	0.400	55.0	0.520	51.0	0.500	42.0	0.510	43.0	0.550	46.3	0.605	49.0	0.765	45.0	0.735				
										55.0	0.620			47.0	0.565	50.0	0.635	49.0	0.435	61.0	0.565	57.0	0.550	48.0	0.550	49.0	0.620	52.3	0.695	55.0	0.805	51.0	0.800		
														53.0	0.595	53.0	0.650	55.0	0.490	67.0	0.595	63.0	0.575	54.0	0.570	55.0	0.675	58.3	0.765	61.0	0.860	57.0	0.845		
														59.0	0.630	59.0	0.780	61.0	0.555			69.0	0.600	60.0	0.595	61.0	0.745	64.3	0.800	67.0	0.895	63.0	0.875		
																		67.0	0.600					66.0	0.605	67.0	0.805	70.3	0.830	73.0	0.935	69.0	0.880		
																		70.0	0.645							69.0	0.665	73.0	0.860	76.3	0.890	79.0	0.975	75.0	0.905
																										79.0	0.975	82.3	0.975	82.0	1.150	81.0	0.970		
																										82.0	1.080					84.0	1.135		

第二十表

樹高階間	胸高直徑尺	事例番號	直接ニ求メタル 方 程 式
8	1.10	1	$\log y = 0.0117x - \frac{3.5614}{x} - 0.6612$
		2	$\log y = 0.0083x - \frac{2.3085}{x} - 0.5722$
		3	$\log y = 0.0020x - \frac{5.9860}{x} - 0.2174$
		4	$\log y = 0.0024x - \frac{2.4393}{x} - 0.3161$
10	1.25	5	$\log y = 0.0059x - \frac{5.2718}{x} - 0.4124$
		6	$\log y = 0.0077x - \frac{4.3609}{x} - 0.5493$
		7	$\log y = 0.0065x - \frac{3.1412}{x} - 0.4958$
		8	$\log y = 0.0049x - \frac{1.9383}{x} - 0.3959$
12	1.20	9	$\log y = 0.0063x - \frac{4.3902}{x} - 0.5724$
		10	$\log y = 0.0011x - \frac{12.4164}{x} - 0.1273$
		11	$\log y = 0.0031x - \frac{4.0897}{x} - 0.3707$
		12	$\log y = 0.0039x - \frac{2.1310}{x} - 0.2821$
14	1.95	13	$\log y = 0.0049x - \frac{4.3432}{x} - 0.3669$
		14	$\log y = 0.0011x - \frac{9.3739}{x} - 0.0621$
		15	$\log y = 0.0009x - \frac{7.9356}{x} - 0.0498$
		16	$\log y = 0.0039x - \frac{3.3573}{x} - 0.2473$
備 考	本表ニ掲記セル方程式ノ常數ハ最小自乗平均法ヲ使用セシテ略式 タル Pearson's Method of Moment ヲ使用セリ		

第二十一表 (甲ノ一)

第二例			
$d_m = 1.11尺$			
$h = 50.5尺(8.4間)$			
$x$	$y$	式ニヨル $y$	較差
4.5	0.130	0.090	+0.040
10.5	0.190	0.197	-0.007
16.5	0.225	0.266	-0.041
22.5	0.300	0.325	-0.025
28.5	0.420	0.383	+0.037
34.5	0.455	0.443	+0.012
40.5	0.530	0.508	+0.022
46.5	0.555	0.580	-0.025
			+0.111
			-0.098
			+0.013
$r = \pm 0.024$			
$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 5 $r$ ヨリ小ナル較差ノ數 3 (+)符號ヲ有スル較差ノ數 4 (-)符號ヲ有スル較差ノ數 4			

第一例			
$d_m = 1.12尺$			
$h = 46.0尺(7.7間)$			
$x$	$y$	式ニヨル $y$	較差
6.0	0.060	0.065	-0.005
12.0	0.175	0.152	+0.023
18.0	0.200	0.225	-0.025
24.0	0.310	0.296	+0.014
30.0	0.375	0.373	+0.002
36.0	0.450	0.459	-0.009
42.0	0.560	0.556	+0.004
			-0.039
			+0.043
			+0.004
$r = \pm 0.013$			
$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 3 $r$ ヨリ小ナル較差ノ數 4 (+)符號ヲ有スル較差ノ數 4 (-)符號ヲ有スル較差ノ數 3			

第二十一表 (甲ノ二)

第 四 例			
$d_m = 1.10尺$			
$h = 48.0尺(8.0間)$			
$x$	$y$	式ニヨル $y$	較 差
8.0	0.265	0.250	+0.015
14.0	0.325	0.350	-0.025
20.0	0.410	0.408	+0.002
26.0	0.465	0.450	+0.015
32.0	0.490	0.485	+0.005
38.0	0.500	0.516	-0.016
44.0	0.550	0.544	+0.006
			-0.041
			+0.043
			+0.002
$r = \pm 0.013$			
$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 4			
$r$ ヨリ小ナル較差ノ數 3			
(+ )符號ヲ有スル較差ノ數 5			
(- )符號ヲ有スル較差ノ數 2			

第 三 例			
$d_m = 1.10尺$			
$h = 51.0尺(8.0間)$			
$x$	$y$	式ニヨル $y$	較 差
11.0	0.200	0.182	+0.018
17.0	0.275	0.292	-0.017
23.0	0.350	0.371	-0.021
29.0	0.450	0.432	+0.018
35.0	0.475	0.482	-0.007
41.0	0.550	0.525	+0.025
47.0	0.550	0.564	-0.014
			+0.061
			-0.059
			+0.002
$r = \pm 0.016$			
$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 5			
$r$ ヨリ小ナル較差ノ數 3			
(+ )符號ヲ有スル較差ノ數 3			
(- )符號ヲ有スル較差ノ數 4			

第二十一表 (甲ノ三)

第六例			
$d_m = 1.27 \text{尺}$			
$h = 59.0 \text{尺}(9.8 \text{m})$			
$x$	$y$	式ニヨル $y$	較差
7.0	0.065	0.076	-0.011
13.0	0.175	0.164	+0.011
19.0	0.245	0.233	+0.012
25.0	0.305	0.294	+0.011
31.0	0.351	0.353	-0.002
37.0	0.415	0.414	+0.001
43.0	0.470	0.478	-0.008
49.0	0.540	0.547	-0.007
55.0	0.620	0.622	-0.002
			+0.035
			-0.030
			+0.005
$r = \pm 0.007$			
$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 6 $r$ ヨリ小ナル較差ノ數 3  (+)符號ヲ有スル較差ノ數 4 (-)符號ヲ有スル較差ノ數 5			

第五例			
$d_m = 1.27 \text{尺}$			
$h = 59.0 \text{尺}(9.8 \text{m})$			
$x$	$y$	式ニヨル $y$	較差
13.0	0.205	0.181	+0.024
19.0	0.250	0.264	-0.014
25.0	0.305	0.334	-0.029
31.0	0.395	0.397	-0.002
37.0	0.480	0.459	+0.021
43.0	0.525	0.521	+0.004
49.0	0.600	0.585	+0.015
55.0	0.635	0.652	-0.017
			+0.064
			-0.062
			+0.002
$r = \pm 0.015$			
$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 4 $r$ ヨリ小ナル較差ノ數 4  (+)符號ヲ有スル較差ノ數 4 (-)符號ヲ有スル較差ノ數 4			

第二十一表 (甲ノ四)

第八例			
$d_m = 12.7\text{尺}$			
$h = 60.0\text{尺}(10.0\text{間})$			
$x$	$y$	式ニヨル $y$	較差
5.0	0.175	0.174	+0.001
8.0	0.250	0.252	-0.002
14.0	0.340	0.343	-0.003
20.0	0.395	0.404	-0.009
26.0	0.450	0.455	-0.005
32.0	0.520	0.503	+0.017
38.0	0.575	0.550	+0.025
44.0	0.590	0.599	-0.009
50.0	0.635	0.649	-0.041
56.0	0.650	0.701	-0.051
59.0	0.780	0.729	+0.051
			+0.094
			-0.093
			+0.001
$r = \pm 0.019$			
$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 3 $r$ ヨリ小ナル較差ノ數 8 (+)符號ヲ有スル較差ノ數 4 (-)符號ヲ有スル較差ノ數 7			

第七例			
$d_m = 1.26\text{尺}$			
$h = 63.0\text{尺}(10.5\text{尺})$			
$x$	$y$	式ニヨル $y$	較差
2.0	0.035	0.009	+0.026
5.0	0.085	0.081	+0.004
11.0	0.150	0.195	-0.045
17.0	0.215	0.269	-0.054
23.0	0.335	0.329	+0.006
29.0	0.401	0.383	+0.018
35.0	0.470	0.437	+0.033
41.0	0.502	0.492	+0.010
47.0	0.535	0.550	+0.015
53.0	0.595	0.610	-0.015
59.0	0.637	0.679	-0.049
62.0	0.755	0.714	+0.041
			+0.153
			-0.163
			-0.010
$r = \pm 0.024$			
$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 6 $r$ ヨリ小ナル較差ノ數 6 (+)符號ヲ有スル較差ノ數 8 (-)符號ヲ有スル較差ノ數 4			

第二十一表 (甲ノ五)

第十例			
$d_m = 1.19R$			
$h = 71.0R(11.8m)$			
$x$	$y$	式ニヨル $y$	較差
13.0	0.190	0.158	+0.032
19.0	0.225	0.229	-0.004
25.0	0.265	0.286	-0.021
31.0	0.300	0.336	-0.036
37.0	0.365	0.383	-0.018
43.0	0.445	0.427	+0.018
49.0	0.495	0.472	+0.023
55.0	0.520	0.517	+0.003
61.0	0.565	0.563	+0.002
67.0	0.595	0.611	-0.016
			+0.078
			-0.095
			-0.017
			$r = \pm 0.016$
			$r$ ヲリ大ナル較差ノ數 6
			$r$ ヲリ小ナル較差ノ數 4
			(+)符號ヲ有スル較差ノ數 5
			(-)符號ヲ有スル較差ノ數 5

第九例			
$d_m = 1.20R$			
$h = 71.2R(11.9m)$			
$x$	$y$	式ニヨル $y$	較差
4.0	0.035	0.023	+0.012
7.0	0.080	0.070	+0.010
13.0	0.105	0.149	-0.044
19.0	0.200	0.207	-0.007
25.0	0.270	0.257	+0.013
31.0	0.315	0.303	+0.012
37.0	0.355	0.348	+0.007
43.0	0.400	0.395	+0.005
49.0	0.435	0.443	-0.008
55.0	0.490	0.495	-0.005
61.0	0.555	0.550	+0.005
67.0	0.600	0.601	-0.001
70.0	0.645	0.640	+0.005
			-0.069
			+0.065
			+0.004
			$r = \pm 0.011$
			$r$ ヲリ大ナル較差ノ數 4
			$r$ ヲリ小ナル較差ノ數 9
			(+)符號ヲ有スル較差ノ數 8
			(-)符號ヲ有スル較差ノ數 5

第二十一表 (甲ノ六)

第十二例			
$d_m = 1.20尺$			
$h = 70.0尺(11.7間)$			
$x$	$y$	式ニヨル $y$	較差
2.0	0.115	0.076	+0.039
5.0	0.195	0.176	+0.019
11.0	0.295	0.280	+0.015
17.0	0.395	0.338	-0.033
23.0	0.320	0.382	-0.062
29.0	0.420	0.420	0
35.0	0.470	0.456	+0.014
41.0	0.510	0.491	+0.019
47.0	0.550	0.525	+0.025
53.0	0.570	0.561	+0.009
59.0	0.595	0.597	-0.002
65.0	0.605	0.635	-0.030
69.0	0.665	0.654	+0.011
			+0.151
			-0.127
			+0.024
			$r = \pm 0.020$
			$r$ ヲリ大ナル較差ノ數 5
			$r$ ヲリ小ナル較差ノ數 7
			(+)符號ヲ有スル較差ノ數 8
			(-)符號ヲ有スル較差ノ數 4

第十一例			
$d_m = 1.20尺$			
$h = 73.0尺(12.2間)$			
$x$	$y$	式ニヨル $y$	較差
9.0	0.200	0.159	+0.041
15.0	0.230	0.253	-0.023
21.0	0.295	0.316	-0.021
27.0	0.350	0.364	-0.014
33.0	0.410	0.405	+0.005
39.0	0.455	0.441	+0.014
45.0	0.485	0.476	+0.009
51.0	0.500	0.509	-0.009
57.0	0.550	0.541	+0.009
63.0	0.575	0.574	-0.001
69.0	0.600	0.607	-0.007
			+0.079
			-0.074
			+0.005
			$r = \pm 0.011$
			$r$ ヲリ大ナル較差ノ數 5
			$r$ ヲリ小ナル較差ノ數 6
			(+)符號ヲ有スル較差ノ數 6
			(-)符號ヲ有スル較差ノ數 5

第二十一表 (甲ノ七)

第十四例			
$d_m = 1.95尺$			
$h = 86.3尺(14.4m)$			
$x$	$y$	式ニヨル $y$	較差
4.3	0.095	0.042	+0.053
10.3	0.175	0.191	-0.016
16.3	0.240	0.297	-0.057
22.3	0.340	0.377	-0.037
28.3	0.430	0.443	-0.013
34.3	0.510	0.503	+0.007
40.3	0.565	0.559	+0.006
46.3	0.605	0.614	-0.009
52.3	0.695	0.670	+0.025
58.3	0.765	0.726	+0.039
64.3	0.800	0.784	+0.016
70.3	0.830	0.845	-0.015
76.3	0.890	0.907	-0.017
82.3	0.975	0.973	+0.002
			+0.148
			-0.164
			-0.016
			$r = \pm 0.021$
			$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 5
			$r$ ヨリ小ナル較差ノ數 9
			(+)符號ヲ有スル較差ノ數 7
			(-)符號ヲ有スル較差ノ數 7

第十三例			
$d_m = 1.95尺$			
$h = 86.3尺(13.8m)$			
$x$	$y$	式ニヨル $y$	較差
4.0	0.065	0.037	+0.028
7.0	0.110	0.111	-0.001
13.0	0.205	0.231	-0.026
19.0	0.295	0.315	-0.020
25.0	0.365	0.382	-0.017
31.0	0.425	0.441	-0.016
37.0	0.520	0.498	+0.022
43.0	0.550	0.554	-0.004
49.0	0.620	0.609	+0.011
55.0	0.675	0.666	+0.009
61.0	0.745	0.725	+0.020
67.0	0.805	0.788	+0.017
73.0	0.860	0.853	+0.007
79.0	0.975	0.923	+0.052
82.0	1.080	0.959	+0.121
			-0.237
			-0.084
			+0.203
			$r = \pm 0.023$
			$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 2
			$r$ ヨリ小ナル較差ノ數 12
			(+)符號ヲ有スル較差ノ數 8
			(-)符號ヲ有スル較差ノ數 7

第二十一表 (甲ノ八)

第十六例			
$d_m=19.4尺$			
$h=85.0尺(14.2間)$			
$x$	$y$	式ニヨル $y$	較差
6.0	0.175	0.165	+0.010
9.0	0.250	0.260	-0.010
15.0	0.365	0.387	-0.022
21.0	0.440	0.472	-0.032
27.0	0.530	0.541	-0.011
33.0	0.600	0.601	-0.001
39.0	0.725	0.657	+0.068
45.0	0.735	0.712	+0.023
51.0	0.800	0.767	+0.033
57.0	0.845	0.822	+0.023
63.0	0.875	0.878	-0.003
69.0	0.880	0.937	-0.057
75.0	0.905	0.997	-0.092
81.0	0.970	1.065	-0.095
84.0	1.135	1.093	+0.042
			+0.199
			-0.323
			-0.124

$r = \pm 0.034$

$r$  ヨリ大ナル較差ノ數 5  
 $r$  ヨリ小ナル較差ノ數 10

(+ )符號ヲ有スル較差ノ數 6  
(- )符號ヲ有スル較差ノ數 9

第十五例			
$d_m=1.95尺$			
$h=83.0尺(13.8間)$			
$x$	$y$	式ニヨル $y$	較差
10.0	0.250	0.212	+0.038
13.0	0.290	0.283	+0.007
19.0	0.375	0.393	-0.018
25.0	0.415	0.478	-0.063
31.0	0.535	0.549	-0.014
37.0	0.620	0.615	+0.005
43.0	0.720	0.675	+0.045
49.0	0.765	0.734	+0.031
55.0	0.805	0.794	+0.011
61.0	0.860	0.852	+0.008
67.0	0.895	0.912	-0.017
73.0	0.935	0.973	-0.038
79.0	0.975	1.037	-0.062
82.0	1.150	1.062	-0.088
			+0.233
			-0.212
			+0.021

$r = \pm 0.030$

$r$  ヨリ大ナル較差ノ數 7  
 $r$  ヨリ小ナル較差ノ數 7

(+ )符號ヲ有スル較差ノ數 8  
(- )符號ヲ有スル較差ノ數 6

第二十一表 (乙)

事例 番 號	中央較差 $r_p$	較 差 ノ 數			
		$r_p$ ヨリ大 ナルモノ	$r_p$ ヨリ小 ナルモノ	(+)符號ヲ 有スルモノ	(-)符號ヲ 有スルモノ
1	±0.013	3	4	4	3
2	±0.024	5	3 △	4	4
3	±0.016	5	2 △	3	4
4	±0.013	4	3	5	2 △
5	±0.015	4	4	4	4
6	±0.007	6	3 △	4	5
7	±0.024	6	6	8	4 △
8	±0.019	3	8 △	4	7 △
9	±0.011	4	9 △	8	5 △
10	±0.016	6	4	5	5
11	±0.011	5	6	6	5
12	±0.020	5	7	8	4 △
13	±0.028	2	12 △	8	7
14	±0.021	5	9 △	7	7
15	±0.030	7	7 <sup>o</sup>	8	6
16	±0.034 ±0.019	5	10 △	6	9

(備考) △ 符號ヲ付セルハ較差ノ數カ二倍内外ノモノヲ示ス

第 二 十 一 表 丙

誤 差 の 範 圍	第 一 例			第 二 例			第 三 例			第 四 例			第 五 例			第 六 例			第 七 例			第 八 例		
	現 出 數	理 論 上 ノ 數	差	現 出 數	理 論 上 ノ 數	差	現 出 數	理 論 上 ノ 數	差	現 出 數	理 論 上 ノ 數	差	現 出 數	理 論 上 ノ 數	差	現 出 數	理 論 上 ノ 數	差	現 出 數	理 論 上 ノ 數	差	現 出 數	理 論 上 ノ 數	差
0.000—0.024	6	6	0	3	4	-1	6	5	+1	6	6	0	7	6	+1	9	9	0	6	6	0	8	7	+1
0.025—0.044	1	1	0	5	2	+3	1	2	-1	1	1	0	1	2	-1	—	—	—	3	3	0	1	3	-2
0.045—0.064	—	—	—	—	1	-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	+1	2	1	+1
0.065—0.084	—	—	—	—	1	-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	-1	—	—	—
現出數ノ合計	7	7	0	8	8	0	7	7	0	7	7	0	8	8	0	9	9	0	12	12	0	11	11	0

誤 差 の 範 圍	第 九 例			第 十 例			第 十 一 例			第 十 二 例			第 十 三 例			第 十 四 例			第 十 五 例			第 十 六 例		
	現 出 數	理 論 上 ノ 數	差																					
0.000—0.024	12	11	+1	8	7	+1	10	9	+1	8	6	+2	11	7	+4	9	8	+1	7	6	+1	8	6	+2
0.025—0.044	1	2	-1	2	2	0	1	2	-1	4	4	0	2	4	-2	3	3	0	3	4	-1	3	4	-1
0.045—0.064	—	—	—	—	1	-1	—	—	—	—	2	-2	1	3	-2	2	2	0	3	3	0	1	3	-2
0.065—0.084	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	0	—	1	-1	—	1	-1	—	1	-1	1	2	-1
0.105—0.104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	1	—	+1	2	—	+2
0.105—0.124	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	+1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
現出數ノ合計	13	13	0	10	10	0	11	11	0	13	13	0	15	15	0	14	14	0	14	14	0	15	15	0

以上ノ比較研究ノ結果ニヨリ幹材材積ヲ胸高直徑及樹高ノ函數トシテ示サントスル場合ニ尠ク  
 トモ幹形標識數  $Q_2$  別ニ類別シタルトキハ  $v_2 \parallel I_{Q_2 m}^{I_1, I_2, I_3}$  ニヨリ示スヘキモノニシテ本式ニヨリ算  
 出シタル  $v_2$  カ實査數ノ平均値  $v_2$  トノ差ノ現出狀態ハ材料ノ變異ノ狀態ニ關係スト謂フヲ得ヘキ  
 ナリ而シテ  $Q_2$  ニヨリ幹形ヲ類別スルノ標識トナスハ實際上  $\frac{1}{2}$  ノ直徑ヲ簡單ニ且尠クトモ  $d_m$  ヲ測  
 定シ得ルト同一ノ精密度ヲ以テ測定シ得ルニアラサレハ其ノ用ヲ完カラシムルコト能ハサルヲ  
 以テ固ヨリ測定器ヲ案出改良スルコト必要ナルモ之ヲ後日ニ讓ルコトトシ  $Q_2$  ニ影響ヲ及ホスヘ  
 シト認メラルル外界ノ狀況ヲ調査シ間接ニ  $Q_2$  ヲ決定スルノ標準ヲ求ムルコト亦決シテ徒勞ノモ  
 ノト謂フヲ得サルヘシ

然レトモ本研究材料ニ於テハ此ノ如キ調査ヲ爲スヘキ事項ニ付キ記載ナキヲ遺憾トスルモ幸ニ  
 シテ各幹材ノ所在林地ノ向キ及傾斜面ニ依ケル關係的位置ヲ記セルヲ以テ此等兩者ノモノカ  $Q_2$   
 ニ對スル關係ヲ調査セルニ第二十二表ニ示スカ如キ結果ヲ得タリ

本表ニヨレハ前記兩者ノ關係ハ極メテ薄弱ナルモノニシテ  $Q_2$  ヲ識別スルノ要件ト爲シ難キヲ知  
 レリ即チ  $Q_2$  ハ唯々實査ニヨリ決定スルノ外ニ手段ナキヲ明ニスルヲ得タリト雖  $Q_2$  ハ既ニ示セル  
 カ如ク  $\frac{\partial}{\partial d_m}$  ナルヲ以テ  $Q_2$  ニヨリ類別シタルモノハ幹ノ完滿度合換言セハ梢殺度合ヲ示スモノト  
 謂フヘシ即チ  $Q_2$  ノ大ナルハ完滿度合ノ大ナルモノニシテ  $Q_2$  ノ小ナルハ梢殺度合ノ大ナルモノナ  
 ルヲ以テ  $Q_2$  ヲ正確ニ知ルノ便宜ナシト雖幹ノ完滿度合評定ニ付キ相當ノ經驗ヲ有スル場合ニハ  
 $Q_2$  ニヨリ類別シタル幹材材積表ヲ調製スルモ決シテ無用ノ事ニアラサルヘシ而シテ  $Q_2 \parallel Q_2$  ナル  
 場合ヲ完滿ナルモノトセハ  $Q_2 \parallel Q_2$  ナル場合ハ較々完滿ナル場合ニシテ  $Q_2 \parallel Q_2$  ヲ以テ梢殺ナル場

合トセハ  $g_2=0.6$  ハ較々梢殺ナル場合ト稱スルヲ得ヘシ

第二十二表

(甲) 林地ノ向キ關係

$g_2$ 方位	0.8	0.7	0.6	0.5	本合	數計
N	76	165	174	18		433
NE	23	50	50	4		127
E	65	115	94	24		298
ES	11	36	38	2		87
S	61	100	57	7		225
WS	19	62	49	7		137
W	89	181	130	27		427
WN	31	81	104	12		228
計	375	790	696	101		1962

$\phi^2=0.0281$

$C=0.165$

(乙) 關係的位置ノ關係

$g_2$ 位置	峯通	山腹	谷筋	本合	數計
0.5	25	37	39		101
0.6	182	302	212		696
0.7	257	323	205		790
0.8	121	185	69		375
計	585	852	525		1962

$\phi^2=0.0154$

$C=0.123$

$\phi^2$  ハ mean square contingency  
ヲ示シ

$C$  ハ mean square contingency  
coefficient ヲ示ス

(二) 胸高直徑及樹高ニ關係セシメテ示セル幹材材積表ノ調製

今  $g_2$  別ニ材料ヲ類別シ更ニ同似樹高階毎ニ胸高直徑ノ順序ニ表記セハ第二十三表甲ニ示スカ如シ前表ニヨリ各樹高階ニ於ケル同似胸高直徑ノ平均幹材材積及其ノ標準偏差ヲ算出シ之ヲ表記セリ第二十三表乙ニ示スカ如シ本表ニヨレハ標準偏差ハ孰レモ第八表ニ示セルモノヨリモ比較的小ナルヲ知り得ヘシ





第二十三表 (甲ノ三)

9

8

7

$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>2</sup>	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>2</sup>	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>2</sup>
0.65	20.4	0.2421	1.18	76.0	3.5586	1.44	63.6	4.5802
			1.23	78.0	3.9276	1.53	66.0	5.3811
			1.26	76.9	4.3900	1.53	66.0	5.7493
樹高階	4.0間		1.29	77.0	5.2094	1.64	64.0	6.1366
			1.34	76.4	4.6647			
0.27	26.0	0.0608	1.39	79.0	5.3791			
0.30	23.0	0.0624	1.40	80.0	5.2795	樹高階	12.0間	
0.32	26.0	0.0859	1.45	77.0	5.7972			
0.53	25.4	0.2032	1.52	79.0	6.1443	0.92	69.4	2.1426
0.73	25.2	0.3933	1.61	81.0	7.7736	0.95	75.0	2.4300
			1.62	77.0	7.2217	0.95	71.0	2.5110
樹高階	5.0間		1.73	77.0	7.9074	0.98	71.0	2.4307
			2.25	79.0	12.2502	1.00	70.0	2.3415
0.37	33.0	0.1290				1.00	74.6	2.6966
0.42	33.0	0.2099	樹高階	14.0間		1.08	74.5	3.0145
0.50	33.0	0.2720				1.10	69.4	3.0105
0.50	27.0	0.1930	1.12	84.0	3.7462	1.11	75.0	3.1892
0.51	27.7	0.1929	1.22	86.0	4.3010	1.13	72.0	3.1932
0.52	33.0	0.3173	1.33	81.7	4.9998	1.14	70.3	3.5972
0.53	30.2	0.2798	1.49	84.0	6.3576	1.15	75.0	3.4450
0.54	32.0	0.3016	1.52	82.0	6.5563	1.20	70.1	3.6606
0.55	33.0	0.3325	1.54	81.5	6.5743	1.23	70.0	3.8745
0.55	33.0	0.3110	1.54	82.0	7.3793	1.26	70.3	3.9896
0.55	29.5	0.2565	1.62	83.0	7.4761	1.29	70.0	4.2172
0.58	31.5	0.3628	1.62	83.0	7.4761	1.30	71.0	4.1131
0.53	28.4	0.2722	1.94	85.0	10.6161	1.30	73.0	4.1427
0.61	28.4	0.3228	2.20	87.0	14.3768	1.30	69.5	4.4290
0.62	30.4	0.2907				1.32	75.0	4.5780
0.64	32.7	0.4066	樹高階	15.0間		1.36	71.0	5.0705
0.65	32.0	0.3983				1.36	75.0	5.1497
0.65	31.0	0.3911	1.10	87.4	3.5312	1.40	70.0	4.8310
0.69	33.0	0.4945	1.36	89.4	5.4793	1.40	72.0	4.8243
0.70	32.5	0.5644	1.36	89.0	5.7019	1.43	75.0	5.1308
0.70	32.0	0.5498	1.46	88.0	6.5635	1.46	73.0	5.3403
0.72	31.3	0.4464	1.46	89.4	7.9667	1.47	75.0	5.4152
0.74	30.0	0.5471	1.66	89.4	7.9667	1.52	71.0	5.8744
0.74	29.0	0.5520	1.72	89.5	9.1280	1.53	70.0	5.5061
0.75	31.0	0.5920	2.08	91.0	13.0107	1.55	73.0	6.3737
0.80	33.0	0.6810	2.26	89.0	14.5841	1.56	72.0	6.1866
0.81	31.4	0.5932	2.41	89.0	17.5459	1.60	70.0	6.1809
0.81	32.4	0.6100				1.66	70.0	6.8145
0.92	32.5	0.7145	樹高階	16.0間		1.67	72.0	6.8080
						1.85	75.0	8.8671
樹高階	6.0間		1.78	95.6	10.7402	1.94	72.0	9.7650
			2.03	95.0	13.6568	2.05	70.0	10.1031
0.35	38.0	0.1549	2.14	99.0	15.6799	2.10	70.0	11.1613
0.37	37.0	0.1454	2.53	94.0	21.5231			
0.39	33.0	0.1863				樹高階	13.0間	
0.49	34.0	0.2757						
0.52	34.0	0.3196	$q_2=0.7$			0.87	75.4	2.0234
0.53	34.0	0.3234				1.01	73.0	2.7180
0.55	35.0	0.3194	樹高階	3.0間		1.04	75.4	3.1557
0.55	85.8	0.3751				1.07	77.4	3.2121
						1.10	76.4	3.3576

八五

第二十三表 (甲ノ四)

12

11

10

$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺
0.61	46.5	0.5483	0.60	41.0	0.5342	0.55	37.0	0.3798
0.62	51.0	0.6975	0.63	40.0	0.5293	0.55	35.0	0.3990
0.62	48.0	0.6325	0.64	41.0	0.5856	0.59	39.0	0.4892
0.63	46.5	0.5854	0.65	39.5	0.5885	0.60	37.0	0.3971
0.63	50.0	0.6289	0.67	42.0	0.6706	0.60	36.0	0.7087
0.63	50.0	0.6299	0.68	44.0	0.6996	0.60	34.0	0.4155
0.65	49.0	0.7171	0.68	44.0	0.7328	0.60	34.0	0.4210
0.66	50.0	0.7036	0.70	43.0	0.6594	0.61	38.4	0.4305
0.67	50.0	0.7746	0.70	41.0	0.7258	0.61	38.0	0.5035
0.68	46.0	0.7393	0.70	41.0	0.7416	0.63	36.0	0.4825
0.68	50.8	0.7809	0.73	42.0	0.7976	0.65	34.0	0.5126
0.70	46.0	0.6900	0.73	45.1	0.8294	0.67	34.0	0.5157
0.70	46.0	0.7226	0.74	40.0	0.6693	0.68	37.3	0.6023
0.70	46.0	0.7410	0.74	43.0	0.8086	0.69	38.0	0.6641
0.71	49.0	0.8485	0.76	44.0	0.9145	0.70	39.0	0.5754
0.73	47.0	0.7708	0.77	41.0	0.7925	0.70	39.0	0.6052
0.74	51.0	0.9408	0.78	44.0	0.8318	0.70	38.0	0.6121
0.74	51.0	0.9635	0.79	45.0	0.8574	0.71	35.0	0.5772
0.74	50.0	0.9730	0.79	41.0	0.9368	0.74	36.0	0.6470
0.75	49.0	0.8847	0.80	41.0	0.8979	0.74	36.3	0.6929
0.76	47.0	0.9743	0.80	44.0	0.8998	0.75	37.0	0.6147
0.79	45.3	0.8881	0.80	44.6	0.9026	0.75	38.0	0.6720
0.80	46.0	0.9529	0.80	44.0	0.9603	0.75	35.0	0.7217
0.80	47.0	1.0512	0.81	40.0	0.8450	0.76	35.0	0.6667
0.80	49.0	1.1010	0.82	42.0	0.9835	0.77	34.0	0.5978
0.81	48.0	1.0532	0.83	44.5	0.9843	0.79	39.0	0.8139
0.81	46.0	0.9162	0.83	45.0	1.0530	0.80	39.0	0.8103
0.83	49.0	1.1354	0.85	41.0	0.9301	0.82	57.6	0.9006
0.84	48.0	1.1604	0.85	42.0	1.0487	0.85	37.0	0.8299
0.85	48.0	1.1471	0.85	42.0	1.0750	0.90	37.0	1.0163
0.87	49.5	1.2002	0.87	40.0	0.9645	0.90	37.5	1.0496
0.89	46.0	1.2141	0.90	40.0	0.9937	0.94	35.0	0.9748
0.90	49.0	1.2480	0.95	41.0	1.3645	0.95	36.0	1.1191
0.90	49.0	1.2545	0.96	40.0	1.2210	0.99	34.0	1.1891
0.90	48.0	1.3047	0.97	42.0	1.2251	1.02	36.3	1.2285
0.90	49.6	1.3224	0.99	42.3	1.4241	1.05	39.0	1.5418
0.92	46.0	1.1575	0.99	45.0	1.5073			
0.92	48.0	1.3069	1.00	42.0	1.2908			
0.94	47.0	1.3685	1.05	42.0	1.4330			
0.94	48.0	1.3999	1.08	42.0	1.5212			
0.94	46.0	1.4188	1.10	45.0	1.7691			
0.94	48.0	1.5018	1.13	45.0	1.9556			
0.96	49.0	1.4386	1.21	45.2	2.1530			
0.96	51.0	1.6873	1.22	42.0	1.9507			
0.98	46.0	1.5138	1.31	45.0	2.6427			
0.98	48.5	1.5888	1.38	45.0	5.4673			
1.00	48.0	1.4978						
1.00	47.0	1.5277						
1.00	49.0	1.5337						
1.00	49.0	1.6559						
1.01	50.0	1.6598						
1.02	50.7	1.6636						
1.04	45.3	1.7073						
1.04	50.0	1.7451						
1.05	47.0	1.6336						
			樹高階	8.0m				
			0.50	50.0	0.3982			
			0.55	47.5	0.5058			
			0.55	51.0	0.5434			
			0.56	47.5	0.5095			
			0.61	47.1	0.5596			
						樹高階	7.0m	
						0.50	41.5	0.3641
						0.51	41.0	0.3668
						0.52	40.7	0.3757
						0.52	42.0	0.3826
						0.52	44.0	0.4110
						0.52	42.0	0.4112
						0.53	40.0	0.3379
						0.53	41.7	0.3666
						0.54	41.0	0.4036
						0.55	40.5	0.4493
						0.56	45.0	0.4994
						0.59	41.0	0.4571
						0.60	40.0	0.4683
						0.60	39.4	0.4775
						0.60	44.0	0.4933



第二十三表 (甲ノ六)

18

17

16

$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>2</sup>	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>2</sup>	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>2</sup>
1.08	65.0	2.5955	1.35	59.0	3.5396	0.98	62.0	2.0438
1.10	66.0	2.4837	1.36	60.0	3.6301	1.00	58.0	1.8325
1.10	68.0	2.5076	1.37	58.0	3.7268	1.00	62.0	2.1040
1.10	68.0	2.5832	1.39	59.0	3.6164	1.00	63.0	2.1160
1.11	68.0	2.7940	1.40	58.0	3.7979	1.03	60.0	2.0508
1.15	66.0	2.7969	1.40	60.6	3.8694	1.04	58.0	1.9807
1.15	66.0	2.8263	1.40	62.0	4.1110	1.04	59.0	1.9991
1.16	67.0	3.0398	1.43	62.3	4.1120	1.07	59.0	2.2624
1.18	67.0	2.7970	1.44	63.0	3.9389	1.08	60.0	2.1522
1.19	65.0	3.1100	1.46	58.0	3.9433	1.08	63.0	2.3145
1.20	65.0	2.9420	1.50	60.0	4.1490	1.10	60.0	2.3792
1.20	64.0	3.1080	1.50	61.0	4.2159	1.10	60.0	2.3801
1.20	67.0	3.2279	1.50	60.0	4.4168	1.11	60.0	2.3052
1.20	66.0	3.2387	1.51	59.0	4.6054	1.11	63.0	2.6079
1.21	65.0	3.2027	1.53	58.0	4.1545	1.12	58.0	2.1851
1.21	68.0	3.2088	1.53	62.0	4.4169	1.13	58.0	2.2584
1.21	69.0	3.3092	1.53	57.3	4.5332	1.13	61.0	2.4797
1.22	64.2	2.9769	1.54	60.0	4.5055	1.14	58.0	2.4273
1.23	66.0	3.2495	1.55	62.0	4.6781	1.14	63.0	2.6993
1.24	64.0	3.2793	1.56	61.5	4.9490	1.16	63.0	2.5819
1.24	67.0	3.3244	1.57	57.2	4.7277	1.17	59.0	2.6620
1.24	66.0	3.3409	1.60	61.0	4.7480	1.18	58.0	2.4074
1.26	68.0	3.4535	1.64	63.0	5.3694	1.18	60.0	2.7257
1.28	64.4	3.1778	1.65	59.2	5.3015	1.18	58.0	2.8135
1.28	68.0	3.7262	1.66	60.0	6.0222	1.20	60.0	2.6678
1.30	64.0	3.1669	1.68	58.0	5.3593	1.20	60.0	2.6360
1.30	64.4	3.2640	1.73	61.5	5.9574	1.20	60.0	2.3040
1.30	66.0	3.6806	1.74	59.0	5.6922	1.20	60.0	2.9461
1.32	63.3	3.3633	1.77	61.0	6.1404	1.21	60.0	2.7703
1.32	66.4	3.4260	1.80	58.0	5.9720	1.22	62.0	2.9665
1.33	68.0	3.7060	1.80	60.0	5.9745	1.22	61.0	3.0922
1.35	64.0	3.4480	1.80	60.0	6.6464	1.23	58.0	2.7166
1.35	65.0	3.5497	1.85	61.0	6.3188	1.23	63.0	3.0196
1.37	65.0	4.0978	1.85	57.3	6.4110	1.23	63.0	3.0467
1.38	64.0	3.8860	1.93	61.0	6.8036	1.23	63.0	3.2657
1.38	64.0	3.9268	1.95	59.0	7.4408	1.25	62.0	2.6030
1.39	66.0	4.3089				1.26	58.0	2.8562
1.40	64.0	3.7371				1.26	63.0	3.0062
1.40	65.0	4.2213				1.26	58.0	3.0739
1.41	69.2	4.2152	樹高階	11.0間		1.26	61.0	3.0938
1.42	64.0	3.7731	0.77	66.6	1.2223	1.26	61.0	3.3086
1.43	69.0	4.1688	0.80	64.6	1.4673	1.23	59.0	2.9772
1.43	67.5	4.3497	0.84	68.5	1.4930	1.28	60.0	3.1676
1.45	64.0	4.1392	0.88	66.0	1.6004	1.29	63.0	3.3394
1.45	65.0	4.3863	0.90	65.0	1.6303	1.30	57.5	3.9826
1.45	68.6	4.2475	0.90	69.0	1.7561	1.30	58.0	3.1685
1.45	69.0	4.6936	1.01	66.0	2.2354	1.30	60.0	3.2499
1.48	67.0	4.3689	1.02	66.0	2.0355	1.30	62.0	3.3889
1.48	63.6	4.5700	1.02	65.0	2.1148	1.31	62.0	3.4143
1.48	68.0	4.0198	1.03	67.0	2.1748	1.34	58.0	3.4574
1.49	64.0	5.5198	1.03	66.0	2.4065	1.35	58.0	3.1653
1.49	67.0	4.8176	1.04	63.9	2.2625	1.35	58.0	3.1949
1.50	68.0	4.9607	1.05	64.0	2.3442	1.35	59.0	3.3383
1.50	68.5	5.0729	1.08	65.0	2.5007	1.35	61.0	3.3685
1.50	69.0	5.1220	1.08	66.0	2.5134	1.35	63.0	3.4355

第二十三表 (甲ノ七)

21

20

19

$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺
1.70	73.0	6.1138	1.17	75.0	3.3607	1.53	64.0	4.5386
1.70	75.0	6.5700	1.20	70.9	3.1504	1.53	66.0	4.6304
1.70	75.0	6.9664	1.20	73.0	3.3983	1.55	68.0	4.9110
1.72	74.0	7.0527	1.20	71.0	3.4543	1.56	67.0	5.0977
1.73	71.0	6.5673	1.22	74.0	3.4918	1.57	64.0	4.9999
1.73	73.0	6.5712	1.23	70.5	3.2320	1.57	64.0	5.0050
1.75	71.0	6.6123	1.24	70.0	3.2572	1.58	64.6	4.9470
1.75	72.0	6.6767	1.24	70.3	3.2825	1.58	66.0	5.4176
1.75	72.0	7.2449	1.25	69.4	3.3026	1.58	69.0	5.4328
1.81	72.0	7.2856	1.25	74.0	3.4850	1.59	66.0	5.1452
1.84	72.0	7.7046	1.25	71.5	3.6507	1.60	67.0	5.0433
1.91	75.0	8.3838	1.28	72.0	3.6475	1.60	65.0	5.0589
1.92	72.0	7.6953	1.28	70.0	3.7330	1.61	65.0	5.2971
1.94	72.0	7.9713	1.28	72.0	3.8323	1.64	66.0	5.2882
2.02	72.0	8.7302	1.30	71.0	3.6385	1.64	66.8	5.9947
2.05	75.0	10.2122	1.30	74.0	3.9260	1.66	69.0	5.7809
2.06	74.0	9.3179	1.31	73.5	4.0114	1.68	68.0	4.1087
2.09	73.0	9.7157	1.35	71.0	4.0098	1.68	67.5	5.9066
2.09	75.0	9.7776	1.35	72.0	4.1416	1.70	67.0	5.9710
3.10	72.0	9.9371	1.35	71.7	4.1679	1.70	69.0	6.5520
2.10	72.0	10.2173	1.35	72.0	4.2181	1.72	69.0	6.4600
2.11	70.0	9.1534	1.36	70.0	3.4487	1.73	65.0	5.9864
2.13	73.5	9.6262	1.37	75.0	4.2086	1.75	69.0	6.3152
2.17	74.0	11.1048	1.37	74.8	4.3924	1.77	64.0	5.9720
2.19	72.0	10.0709	1.39	72.5	4.1923	1.78	66.0	6.3004
2.20	72.0	10.4149	1.39	70.5	4.2680	1.79	64.0	6.2951
2.24	70.0	10.3655	1.40	71.5	3.8818	1.79	64.0	6.5823
2.30	73.0	11.7710	1.40	72.0	4.3657	1.80	64.0	6.5845
2.37	72.0	11.8198	1.40	71.0	4.6650	1.80	64.0	6.8985
2.38	70.0	11.5368	1.42	70.0	4.4209	1.82	65.0	6.7456
			1.42	74.7	4.7465	1.82	65.1	7.0646
			1.42	74.0	4.7536	1.83	66.0	6.7685
			1.44	70.0	4.6953	1.86	65.0	6.6665
			1.45	72.0	4.7495	1.86	67.0	6.8305
			1.45	73.0	4.9633	2.00	65.0	8.0207
			1.45	71.0	5.9882	2.03	68.0	9.0124
			1.46	72.0	4.8015	2.05	68.0	8.8351
			1.47	73.0	4.8830	2.08	66.0	9.0354
			1.50	74.0	5.9590	2.34	66.0	11.3970
			1.50	71.0	5.1660			
			1.50	74.0	5.1904			
			1.50	75.0	5.2130			
			1.52	72.0	5.5535			
			1.53	71.0	5.4019	0.97	71.2	2.1556
			1.55	73.0	5.2498	1.05	71.0	2.5630
			1.57	70.0	5.0398	1.06	73.0	2.5364
			1.60	71.0	5.4852	1.10	70.0	2.6732
			1.60	72.0	5.5026	1.12	70.3	2.7452
			1.60	71.0	5.5122	1.13	70.6	2.6610
			1.63	72.0	5.8258	1.13	71.0	2.8061
			1.65	73.0	5.7744	1.13	70.0	2.8243
			1.65	73.0	5.8260	1.14	70.0	7.0214
			1.68	71.0	5.9330	1.15	71.0	3.2030
			1.68	74.0	6.5114	1.17	70.3	2.8244
			1.70	70.0	5.9689	1.17	70.0	2.9357
樹高階	13.0間					樹高階	12.0間	
0.87	77.0	1.9458						
1.03	78.0	2.6618						
1.12	75.4	2.9781						
1.13	79.0	2.9727						
1.17	78.0	3.3792						
1.19	78.0	3.5749						
1.19	76.4	3.5324						
1.21	78.0	3.3935						
1.22	78.0	3.8308						
1.23	75.5	3.6673						
1.24	76.0	3.7326						
1.28	75.5	4.0211						
1.30	76.0	4.2070						
1.31	78.5	3.8162						
1.31	81.0	4.5561						
1.34	77.5	4.2194						
1.36	78.0	4.6654						
1.37	76.0	4.4349						
1.38	76.0	4.2325						
1.40	77.0	4.5027						
1.40	76.3	4.7583						

第二十三表 (甲ノ八)

24

23

22

$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺
2.06	90.0	10.7450	2.42	80.0	14.1424	1.43	76.0	4.8572
2.13	89.0	12.4955	2.45	79.0	14.8310	1.43	78.0	5.0842
2.20	89.0	12.5690				1.44	78.6	5.2208
						1.45	76.0	4.9042
						1.45	77.0	5.1643
						1.46	78.0	4.9009
						1.47	76.5	4.9614
						1.48	76.0	4.9995
						1.49	79.0	5.6041
						1.50	81.0	5.3302
						1.50	76.0	5.4358
						1.54	76.0	5.3297
						1.54	76.0	5.8118
						1.55	79.0	5.4768
						1.58	77.0	6.0997
						1.59	77.0	5.8472
						1.59	81.0	6.3826
						1.62	76.0	5.7233
						1.62	78.0	6.0046
						1.63	81.0	6.2530
						1.63	76.0	6.6182
						1.63	78.0	6.6426
						1.63	78.0	6.7534
						1.65	77.0	6.8467
						1.66	80.5	6.6718
						1.68	79.0	7.1652
						1.71	76.0	6.8535
						1.73	81.0	6.9718
						1.74	77.0	7.3147
						1.79	76.0	7.3891
						1.80	75.4	7.6069
						1.82	77.0	8.5237
						1.85	81.0	8.4970
						1.87	78.0	7.8485
						1.88	80.0	8.2793
						1.88	80.7	9.0733
						1.92	81.0	8.7837
						1.93	76.0	8.4338
						1.95	80.0	8.8710
						1.96	76.0	9.4712
						2.00	79.0	9.1689
						2.01	81.0	9.6671
						2.03	76.0	9.0837
						2.10	78.0	9.9957
						2.12	76.0	10.7300
						2.13	79.0	10.3278
						2.14	79.0	10.4443
						2.17	76.0	11.2866
						2.17	77.0	11.0121
						2.17	78.0	11.4865
						2.20	76.0	10.9582
						2.30	78.0	12.4794
						2.39	77.0	13.0921
						2.40	79.4	13.6678
						2.40	79.0	13.7416

第二十三表 (甲ノ九)

27

26

25

$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>2</sup>	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>2</sup>	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>2</sup>
0.75	54.0	0.9322	0.90	51.0	1.1970			
0.82	54.0	1.0927	0.93	47.0	1.1825			
0.85	53.0	1.0642	0.94	46.0	1.0757	樹高階	7.0間	
0.87	55.3	1.2003	0.94	48.2	1.1767	0.50	43.5	0.2814
0.88	54.0	1.0996	0.95	46.2	1.1589	0.63	42.0	0.4403
0.90	56.9	1.2326	0.95	51.0	1.2620	0.66	44.0	0.5307
0.90	51.5	1.2360	0.96	51.0	1.4205	0.70	39.7	0.5701
0.90	56.0	1.3325	0.96	49.8	1.2147	0.70	41.0	0.6164
0.92	51.5	1.2740	0.98	45.6	1.2880	0.70	45.0	0.6540
0.92	57.0	1.4286	1.00	47.0	1.3811	0.70	41.0	0.6099
0.93	53.0	1.1508	1.00	51.0	1.4152	0.73	43.3	0.6360
0.93	52.5	1.3236	1.01	46.0	1.2994	0.74	41.0	0.6434
0.93	53.0	1.3929	1.02	50.5	1.3239	0.74	41.0	0.6876
0.93	56.3	1.4211	1.02	48.0	1.3936	0.75	44.0	0.7193
0.94	55.5	1.3169	1.04	47.0	1.5692	0.79	44.0	0.3045
0.94	56.5	1.4414	1.04	49.0	1.7261	0.80	45.0	0.3760
0.98	56.5	1.5268	1.06	47.0	1.4977	0.80	44.5	0.3760
1.00	56.0	1.4921	1.07	47.0	1.9541	0.85	44.0	0.9205
1.00	54.0	1.4893	1.10	50.0	1.8457	0.88	45.3	0.9551
1.00	57.0	1.6648	1.10	50.3	1.6526	0.90	43.0	0.9970
1.01	53.0	1.4926	1.10	50.0	1.5566	0.93	42.0	1.0599
1.02	52.0	1.3115	1.11	50.5	1.3318	0.95	42.5	1.0929
1.02	53.0	1.6837	1.13	49.5	1.8235	0.95	45.0	1.1330
1.02	54.0	1.6842	1.18	48.0	1.9523	0.98	42.0	1.1474
1.03	53.0	1.6272	1.18	49.4	1.9908	0.98	42.3	0.9958
1.04	54.0	1.6607	1.20	48.0	1.8734	1.04	44.0	1.3440
1.05	56.4	1.8365	1.21	49.0	2.0278	1.07	43.0	1.4966
1.07	53.0	1.7982	1.22	50.4	2.0206	1.10	45.0	1.5440
1.08	55.2	1.9150	1.23	48.5	1.8339	1.10	43.0	1.4224
1.10	52.0	1.7651	1.23	49.0	2.2000	1.15	43.0	1.5504
1.10	52.5	1.7944	1.25	50.0	2.3745	1.45	43.0	2.5271
1.10	57.0	1.9988	1.30	49.0	2.1788	1.31	42.0	4.0612
1.12	52.0	1.7848	1.30	50.0	2.2148			
1.12	52.7	1.7894	1.31	47.0	2.3530			
1.12	55.0	1.8633	1.32	51.0	2.4580	樹高階	8.0間	
1.12	54.0	1.9536	1.38	50.0	2.4803	0.50	46.5	0.3570
1.12	56.6	2.0253	1.40	50.0	2.8098	0.63	47.0	0.5536
1.12	57.0	2.0604	1.41	47.0	2.6648	0.69	50.2	0.5521
1.13	53.5	1.9122	1.45	50.0	2.8180	0.70	47.0	0.6873
1.13	56.0	2.0835	1.53	59.0	2.9962	0.70	50.3	0.7283
1.15	54.3	1.9658	1.55	46.0	2.9901	0.75	50.0	0.3575
1.15	52.0	1.9922	1.63	51.0	3.6977	0.76	46.5	0.7182
1.15	56.4	2.1792	1.75	49.0	4.5267	0.77	51.0	0.3931
1.16	52.0	2.0798				0.78	50.7	0.3365
1.18	57.0	2.0472				0.78	48.6	0.7074
1.18	52.0	2.1449	樹高階	9.0間		0.79	50.0	0.9197
1.18	52.0	2.1486				0.80	46.0	0.8428
1.20	53.0	2.0979	0.63	52.0	0.5613	0.80	45.4	0.8498
1.20	56.0	2.2183	0.64	51.5	0.6309	0.80	47.4	0.3921
1.20	56.0	2.2178	0.67	54.0	0.6942	0.80	51.0	0.9193
1.20	52.0	2.1248	0.70	53.2	0.6540	0.82	47.0	0.8158
1.23	52.0	2.2095	0.70	56.0	0.6478	0.84	49.7	1.0065
1.24	56.1	2.0974	0.71	56.0	0.8163	0.85	47.0	0.9301
1.27	54.0	2.4052	0.73	54.2	0.7610	0.86	46.4	1.0236
1.28	54.0	2.9566	0.75	55.0	0.9831			



第二十三表 (甲ノ十一)

33

32

31

$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺
	樹高階	12.0間	1.67	63.0	4.7555	1.20	66.0	2.5918
			1.68	61.0	5.1377	1.20	63.7	2.6507
			1.69	66.0	4.9555	1.23	65.0	2.8121
0.85	69.4	1.4424	1.71	66.0	4.9730	1.24	65.0	2.9626
1.10	71.0	2.2502	1.71	69.0	4.9753	1.26	64.0	2.5098
1.15	71.0	2.6782	1.71	64.0	5.2986	1.26	69.0	3.0631
1.17	71.5	2.3240	1.72	65.0	5.7001	1.30	64.0	2.7468
1.19	71.0	2.7951	1.72	67.0	4.9106	1.30	66.0	3.0857
1.22	75.0	2.3961	1.72	65.0	5.3989	1.30	65.0	3.3412
1.26	71.5	3.2143	1.73	68.0	5.3003	1.30	69.0	3.2782
1.28	72.0	3.1898	1.75	65.0	5.3455	1.31	64.0	2.0992
1.33	71.0	3.1351	1.75	64.5	5.5370	1.32	66.0	3.3897
1.33	70.0	3.2230	1.78	63.0	5.4535	1.32	64.0	3.0970
1.35	72.0	3.4747	1.78	65.0	6.0045	1.33	66.0	3.2367
1.35	70.0	3.6461	1.80	69.0	5.9945	1.33	66.0	3.3006
1.37	75.0	3.9306	1.80	64.0	5.1628	1.33	65.0	3.4038
1.40	71.0	3.3317	1.80	64.3	5.4300	1.33	68.0	3.4420
1.42	71.0	4.1838	1.81	67.0	5.9067	1.35	66.5	3.1974
1.44	70.0	4.0587	1.82	69.0	6.0481	1.35	69.0	3.3220
1.49	71.0	4.4009	1.82	68.0	6.1854	1.36	67.5	3.5333
1.50	69.4	3.9542	1.83	65.0	5.3445	1.37	65.3	3.3575
1.50	71.0	4.4101	1.83	69.0	6.6817	1.38	66.0	3.4336
1.50	72.0	4.6030	1.84	65.0	5.9208	1.38	64.0	3.1909
1.53	70.0	4.1380	1.85	69.0	6.2469	1.39	68.0	3.5218
1.54	71.0	4.3663	1.85	67.3	6.4717	1.40	64.5	3.2114
1.55	71.0	4.3429	1.86	63.7	5.5003	1.40	68.0	3.4116
1.58	75.0	4.3897	1.88	65.0	6.3057	1.40	64.0	3.4994
1.59	72.0	5.1174	1.88	65.0	6.2364	1.40	65.0	3.5207
1.61	70.0	4.5060	1.89	65.0	6.2596	1.40	65.0	3.3206
1.62	75.0	5.4463	1.91	67.0	6.9891	1.41	66.0	3.6923
1.64	75.0	5.6189	1.92	69.0	6.2248	1.41	66.0	3.7033
1.66	73.0	5.0174	1.93	64.0	7.0028	1.43	66.5	3.4340
1.67	71.0	5.1829	1.94	66.5	6.9905	1.43	69.0	3.6076
1.67	73.0	5.2149	1.94	66.0	7.9300	1.44	64.0	3.5973
1.67	71.0	5.4079	1.95	64.0	6.0360	1.44	68.0	3.9697
1.68	72.0	5.5059	1.98	63.0	7.0122	1.45	68.0	3.6670
1.69	72.0	4.3435	2.00	65.0	6.3254	1.17	66.0	4.0444
1.69	73.0	5.7789	2.01	64.0	6.9516	1.50	66.0	3.3586
1.70	71.0	5.2180	2.01	66.0	7.4675	1.50	69.0	4.0357
1.70	71.0	5.7858	2.03	65.0	7.3136	1.51	68.0	3.8439
1.70	71.0	5.9960	2.05	69.0	7.4937	1.51	64.0	4.0635
1.71	74.0	5.6467	2.05	63.0	7.2451	1.52	68.5	4.0370
1.71	75.0	6.1395	2.07	69.0	8.5146	1.52	63.5	4.2566
1.73	72.0	6.0359	2.08	61.0	7.3074	1.53	66.5	3.9046
1.74	72.0	5.7242	2.12	69.0	9.1129	1.54	69.0	4.5535
1.74	71.0	6.0243	2.13	69.0	9.3819	1.55	65.0	4.1820
1.74	70.0	6.1374	2.22	69.0	9.0692	1.55	67.0	4.5405
1.78	70.0	5.7149	2.31	67.0	10.3100	1.56	65.0	4.3030
1.78	72.8	5.3546	2.32	64.0	9.1525	1.58	63.5	4.3636
1.78	70.0	5.9186	2.36	65.0	9.3780	1.59	63.0	4.3494
1.78	70.0	5.9751	2.43	64.0	10.2264	1.60	63.3	4.5239
1.79	70.0	6.2021	2.45	64.0	10.9107	1.61	66.0	5.0500
1.79	75.0	6.6341	2.45	67.0	10.9757	1.52	65.0	4.7505
1.79	73.0	6.6575	2.48	64.0	11.3425	1.32	63.0	4.5805
1.80	74.0	6.9080				1.35	69.0	4.7781



第二十三表 (甲ノ十三)

39

38

37

$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>2</sup>	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>2</sup>	$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>2</sup>
1.24	69.0	2.4393				2.13	83.0	9.9489
1.43	65.0	3.1031				2.19	83.0	10.5466
1.44	67.0	3.2398	樹 高 階	17.0間		2.20	84.0	11.1051
1.44	66.0	3.3029	1.67	100.7	7.3010	2.21	84.0	10.7762
1.63	65.5	3.9315	2.29	100.4	14.2910	2.24	82.0	11.7154
1.77	66.8	4.8974				2.24	85.0	10.7174
1.80	66.0	4.9547				2.25	84.0	11.3596
1.79	68.0	5.3779	樹 高 階	18.0間		2.33	86.8	13.1073
1.81	66.0	5.2219				2.34	84.0	12.4795
1.83	66.7	5.1643	2.13	105.7	11.9232	2.34	84.0	12.1489
1.90	68.1	5.9357				2.38	82.0	11.5928
1.94	68.4	5.9316				2.38	83.0	12.2600
1.95	69.0	5.5371				2.38	83.0	12.5124
1.95	66.0	5.7790				2.40	83.0	13.3953
2.08	67.0	5.9114				2.40	83.0	12.8990
2.08	67.0	5.9645				2.41	86.0	12.7068
2.43	66.0	7.8164				2.53	82.0	12.8355
2.46	68.0	9.5926	樹 高 階	7.0間		2.56	87.0	14.6796
2.60	66.0	10.9544				2.61	85.0	14.4058
			1.02	43.3	0.9812			
樹 高 階	12.0間		樹 高 階	8.0間		樹 高 階	15.0間	
1.20	71.2	2.4841	0.58	47.4	0.3476	1.47	89.9	5.1758
1.33	72.0	3.0200	1.12	46.0	1.3009	1.79	90.0	7.2774
1.49	71.0	3.4541	1.20	51.0	1.3475	1.86	87.5	8.3991
1.53	73.0	3.9058	1.30	50.0	1.9290	1.87	87.5	7.5775
1.65	71.8	4.4531				1.88	88.4	8.5254
1.72	72.5	5.0011				1.90	89.0	8.7749
1.73	75.0	5.5017				1.91	88.0	8.8211
1.73	75.0	5.3525	樹 高 階	9.0間		1.92	88.5	8.1932
1.81	75.0	5.3673				1.93	88.4	8.8548
1.84	71.4	5.1097	1.01	56.0	1.4795	1.93	91.0	8.9601
1.84	72.0	5.7875	1.08	51.6	1.2057	1.98	88.7	8.8956
1.87	71.0	5.8607	1.12	55.5	1.5597	1.99	92.3	9.4377
1.90	70.0	5.7237	1.21	52.3	1.9121	2.10	90.0	9.8056
1.92	74.0	6.4800	1.25	51.4	1.7063	2.28	88.0	11.7685
1.92	73.0	6.5087	1.29	53.5	2.0023	2.33	90.0	12.9606
1.98	72.0	6.7143	1.72	57.0	3.3953	2.34	88.0	13.3157
1.99	70.0	5.9964				2.40	89.0	14.1279
2.00	75.0	7.1610				2.44	88.5	13.3392
2.07	69.5	7.0552	樹 高 階	10.0間		2.50	28.5	13.9925
2.16	74.0	7.7793						
2.20	72.0	8.3392	1.27	59.0	2.2079	樹 高 階	16.0間	
2.25	75.0	8.7090	1.30	60.3	2.4552	1.40	93.0	4.9752
2.30	74.0	9.2033	1.75	60.0	4.2030	1.76	99.0	8.1456
2.33	70.0	7.8297	1.84	59.0	4.2479	1.90	93.2	9.9979
2.50	74.0	9.8143	2.15	60.0	6.2671	1.94	94.3	8.9444
2.48	72.0	10.7056	2.15	60.0	6.3342	2.10	95.5	11.5237
			2.15	62.5	6.9287	2.26	94.0	13.0395
樹 高 階	13.0間		樹 高 階	11.0間		2.43	94.7	15.2523
1.45	75.5	3.7302	1.17	67.0	2.1093			
1.55	79.3	4.5880						

九五

第二十三表 (甲ノ十四)

40

		$d_m$ 尺	$h$ 尺	$v_s$ 尺 <sup>2</sup>
		1.96	76.0	6.3040
		2.07	76.0	7.3066
		2.17	80.0	8.3959
		2.18	76.0	7.9417
		2.20	79.0	7.7730
		2.21	77.0	8.6403
		2.37	76.0	8.8900
		2.39	80.0	10.0059
		2.40	81.0	9.0010
		2.42	77.0	10.3751
		2.43	76.0	9.8004
		2.45	81.0	11.1720
		2.50	80.0	11.1471
		樹高階 14.0間		
		1.55	85.0	5.3496
		1.65	84.0	5.4018
		1.91	85.0	6.9712
		1.93	82.0	7.2883
		1.95	83.0	7.4904
		2.12	84.0	8.5777
		2.17	82.0	8.8554
		2.43	86.0	11.2180
		2.48	82.0	11.2644
		2.52	83.0	12.1547
		2.53	82.0	11.4106
		2.60	84.0	12.3528
		樹高階 15.0間		
		1.92	88.0	7.4521
		1.97	87.5	7.3650
		2.01	88.5	8.7854
		2.20	90.5	10.5052
		2.30	89.3	11.1944
		2.36	91.0	15.1536
		樹高階 16.0間		
		1.32	93.8	7.9203
		2.22	95.0	10.0843
		2.47	95.0	13.5513







第三十三表(乙)四

$q_0=0.5$

胸高直径 寸	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85				
7									0.9812 0.178																																									
8	0.3476 0.153									1.3009 0.171		1.8475 0.204		1.9290 0.182																																				
9									1.3795 0.1770 0.195		1.3827 0.162		1.9121 0.188	1.7063 0.155	2.0023 0.168								3.8953 0.191																											
10														2.2079 0.180	2.4552 0.185									4.2030 0.175	4.2479 0.158									6.5100 0.2973 0.179																
11										2.1093 0.185			2.0200 0.150					3.2153 0.0835 0.177			3.9315 0.177		4.8974 0.185	5.1848 0.185	5.1643 0.175	5.9357 0.190	5.7492 0.175					5.9330 0.0266 0.156					8.7045 0.8881 0.168						10.0544 0.172							
12											2.4841 0.183						3.0200 0.176			3.4541 0.144	3.9058 0.173		4.4581 0.174	5.0011 0.184	5.4271 0.0746 0.188	5.8673 0.192	5.5860 0.3309 0.173	6.2391 0.3611 0.183			6.6239 0.4797 0.176	7.0552 0.178		7.7793 0.179	8.2302 0.183	8.7090 0.183	9.2083 0.185	7.8297 0.150				10.2600 0.174								
13																		3.7302 0.174			4.5880 0.187						6.3040 0.162				7.3066 0.173	8.8959 0.189	8.1183 0.3756 0.164				8.8900 0.158	9.7940 0.5806 0.167	10.4862 0.6858 0.177	11.1471 0.176										
14																								5.3757 0.0261 0.180			6.9712 0.176	7.3844 0.0961 0.165				8.5777 0.177	8.8554 0.174																	
15																										7.4521 0.175	7.3650 0.164	8.7854 0.186						10.5052 0.187		11.1944 0.180														
16																									7.0203 0.163																							15.1536 0.149		

前記第二十三表乙ニヨリ

(一) 各胸高直径階及各樹高階ノ平均幹材材積ハ胸高直径及樹高ノ増大スルニ從ヒ増大スルハ勿論  
 同一胸高直径及同一樹高ノ平均幹材材積ハ  $q_2$  ノ大ナルニ從ヒ大ナリ

(二) 前記ノ平均幹材材積ニ對スル幹材胸高形數ハ大體ニ於テ  $q_2$  ノ總ヘテノ場合ヲ通シテ各ノ胸高  
 直径階ニ於テハ樹高ノ増加スルニ從ヒ増大シテ大極ニ達シ尙ホ樹高カ増大スルハ却ヘテ漸次  
 減少ス次ニ各樹高階ニ於テハ胸高直径カ増大スルモ殆ント一定スルカ如シ依テ各樹高階ニ於  
 ケル幹材胸高形數ニ付キ胸高直径ノ自乗ニ對スル之カ相關係數ヲ算出スルニ殆ント凡ヘテノ  
 場合ヲ通シテ其ノ誤差ノ三倍以下ニ在ルト看做シ得ルヲ以テ幹材胸高形數ハ胸高斷面積ニハ  
 關係甚薄キモノト謂ハサルヘカラス(第二十四表參照)

第二十四表

$q_2=0.3$		
$h_{胸}$	$n$	相關係數 ( $r_{js, \frac{q_2}{m}}$ )
4	4	+0.566±0.221=2.5E <sub>r</sub>
5	10	-0.450±0.170=2.6E <sub>r</sub>
6	14	-0.180±0.197=0.9E <sub>r</sub>
7	14	+0.137±0.187=0.7E <sub>r</sub>
8	14	-0.511±0.133=3.8E <sub>r</sub>
9	16	-0.468±0.132=3.5E <sub>r</sub>
10	17	-0.957±0.163=0.3E <sub>r</sub>
11	16	-0.223±0.160=1.4E <sub>r</sub>
12	17	-0.202±0.148=1.4E <sub>r</sub>
13	14	-0.480±0.139=3.4E <sub>r</sub>
14	8	-0.352±0.209=1.7E <sub>r</sub>
15	8	+0.043±0.238=0.2E <sub>r</sub>
$q_2=0.7$		
4	4	-0.795±0.124=6.4E <sub>r</sub>
5	10	-0.428±0.174=2.5E <sub>r</sub>
6	14	-0.015±0.130=0.8E <sub>r</sub>
7	17	+0.722±0.078=9.3E <sub>r</sub>
8	25	-0.408±0.112=3.6E <sub>r</sub>
9	22	-0.192±0.138=1.4E <sub>r</sub>
10	25	-0.599±0.085=7.0E <sub>r</sub>
11	26	-0.955±0.132=0.4E <sub>r</sub>
12	29	-0.339±0.111=3.0E <sub>r</sub>
13	26	-0.036±0.132=0.3E <sub>r</sub>
14	17	+0.061±0.180=0.3E <sub>r</sub>
15	11	-0.512±0.150=3.4E <sub>r</sub>
16	7	-0.916±0.255=0.5E <sub>r</sub>
$q_2=0.5$		
5	3	-0.328±0.343=0.9E <sub>r</sub>
6	11	-0.258±0.190=1.4E <sub>r</sub>
7	14	+0.337±0.153=2.6E <sub>r</sub>
8	20	-0.302±0.137=2.2E <sub>r</sub>
9	25	-0.345±0.119=2.9E <sub>r</sub>
10	29	-0.397±0.106=3.7E <sub>r</sub>
11	31	-0.146±0.113=1.2E <sub>r</sub>
12	27	-0.370±0.112=3.3E <sub>r</sub>
13	13	-0.362±0.162=2.2E <sub>r</sub>
14	13	-0.373±0.086=7.9E <sub>r</sub>
15	11	-0.396±0.172=2.3E <sub>r</sub>
16	7	+0.001±0.337=0.0E <sub>r</sub>
$q_2=0.5$		
8	4	+0.799±0.122=6.6E <sub>r</sub>
9	6	+0.214±0.263=0.7E <sub>r</sub>
10	5	-0.051±0.301=0.2E <sub>r</sub>
11	12	-0.937±0.193=0.4E <sub>r</sub>
12	17	-0.016±0.164=0.1E <sub>r</sub>
13	10	-0.013±0.213=0.6E <sub>r</sub>
14	9	-0.533±0.160=3.4E <sub>r</sub>
15	5	+0.026±0.301=0.9E <sub>r</sub>
16	4	-0.442±0.271=1.6E <sub>r</sub>

以上記スル所ニヨリ  $r_{js} = \frac{q_2}{m} (q_2, m, h)$  トシテ示シ得ラルヘシ然ルトキハ

ナルヘント雖

$f_s$  ハ各  $Q_2$  ニ於テ  $d_m^2$  ニハ無關係ナリト看破シ得ルヲ以テ  $f_s \parallel \frac{1}{d_m^2}$  トシテ示シ得ヘキナリ

依テ  $f_s = \frac{\varphi(g_m h)}{\pi d_m^2 h} = \varphi_1(h)$

$$\therefore v_s = \frac{\pi}{4} d_m^2 h f_s = \varphi(g_m h) = \frac{\pi}{4} d_m^2 h \varphi_1(h)$$

$$\frac{v_s}{d_m^2} = \frac{\pi}{4} h \varphi_1(h)$$

故ニ樹高階別ニ本式ヲ考究セハハ定數ナルヲ以テ

$$\frac{v_s}{d_m^2} = \text{constant} = c$$

$$\therefore v_s = c d_m^2$$

然リ而シテ  $c$  ハハニ從テ變化スルモノナルヲ以テ  $c \parallel \frac{1}{d_m^2}$  トシテ示シ得ヘシ然ルトキハ

$$\frac{v_s}{d_m^2} = c = \varphi(h)$$

(第二十六表及二十九表參照)

今樹高階別ニ  $c$  ヲ算出シ其ノ平均値ヲ求メ之ニヨリ算出セル  $v_s$  ヲ實驗上得タル  $v_s$  ノ平均値ニ比較スルニ大體ニ於テ一致セルヲ見タリ即チ第二十五表ニヨリ各  $Q_2$  ノ組々ニ付キ一定較差範圍ニ於ケル (+) 符號ヲトレル較差及 (-) 符號ヲトレル較差ノ各ノ數ヲ合計セハ左表ニ示スカ如シ

較 範 差 ノ 圍	92														
	0.8		計	0.7		計	0.6		計	0.5		計	全 部		計
	+	-		+	-		+	-		+	-		+	-	
0.000-0.275	59	79	138	99	107	206	94	94	188	29	16	45	281	296	578
0.276-0.775	8	8	16	9	17	26	10	24	34	12	12	24	39	61	100
0.776-1.275	-	-	-	-	3	3	-	2	2	1	1	2	1	6	7
1.276-1.775	-	1	1	2	-	2	-	1	1	-	2	2	2	4	6
計	67	88	155	110	127	237	104	121	225	42	31	73	323	367	690

較 差 ノ 數 ノ 分 配

第二十五表 (一)

平均セル 本数	平均		計算ニヨル 幹材積 R <sub>c</sub>	較差	$\frac{v_s}{d_m^2} = c$	Δc
	直徑 (d <sub>m</sub> )R	幹材積 (v <sub>s</sub> )R <sub>c</sub>				
<u><math>q_2 = 0.8</math></u>						
樹高階 $h=4.0$ 間 <span style="float: right;"><math>v_s = 0.9598d_m^2</math></span>						
1	0.30	0.0863	0.0864	-0.0001	0.9589	-0.0009
2	0.40	0.1519	0.1536	-0.0017	0.9494	-0.0104
5	0.50	0.2530	0.2400	+0.0130	1.0120	+0.0522
3	0.60	0.3308	0.3465	-0.0157	0.9189	-0.0409
					0.9598	
樹高階 $h=5.0$ 間 <span style="float: right;"><math>v_s = 1.1282d_m^2</math></span>						
7	0.50	0.3018	0.2821	+0.0197	1.2072	+0.0790
7	0.55	0.3185	0.3413	-0.0238	1.0512	-0.0770
6	0.60	0.4056	0.4062	-0.0006	1.1267	-0.0015
2	0.65	0.4832	0.4767	+0.0065	1.1436	+0.0154
1	0.70	0.5445	0.5523	-0.0083	1.1112	-0.0170
1	0.75	0.7191	0.6346	+0.0845	1.2773	+0.1491
1	0.80	0.6970	0.7220	-0.0250	1.0891	-0.0391
1	0.90	0.8950	0.9138	-0.0188	1.1049	-0.0233
1	0.95	0.9752	1.0182	-0.0430	1.0806	-0.0476
1	1.05	1.2015	1.3555	-0.1540	1.0898	-0.0384
					1.1282	
樹高階 $h=6.0$ 間 <span style="float: right;"><math>v_s = 1.4108d_m^2</math></span>						
2	0.45	0.2781	0.2857	-0.0076	1.3733	-0.0375
8	0.50	0.3636	0.3527	+0.0109	1.4544	+0.0436
11	0.55	0.4367	0.4267	+0.0100	1.4436	+0.0323
7	0.60	0.5151	0.5079	+0.0072	1.4308	+0.0200
6	0.65	0.5732	0.5961	-0.0229	1.8567	-0.0541
3	0.70	0.6839	0.6913	-0.0074	1.3957	-0.0151
2	0.75	0.8113	0.7936	+0.0177	1.4423	+0.0315
1	0.80	0.8957	0.8976	-0.0019	1.3995	-0.0113
1	0.85	1.0044	1.0193	-0.0149	1.3902	-0.0206
1	0.90	1.1659	1.1427	+0.0232	1.4394	+0.0286
1	0.95	1.2571	1.2732	-1.0161	1.3929	-0.0179
					1.4103	
樹高階 $h=7.0$ 間 <span style="float: right;"><math>v_s = 1.6936d_m^2</math></span>						
3	0.45	0.3321	0.3430	-0.0109	1.6400	-0.0536
3	0.50	0.3996	0.4234	-0.0238	1.5984	-0.0952
3	0.55	0.4667	0.5123	-0.0458	1.5429	-0.1507
2	0.60	0.6699	0.6097	+0.0602	1.8608	+0.1672
5	0.65	0.7253	0.7155	+0.0098	1.7167	+0.0231
9	0.70	0.8137	0.8299	-0.0162	1.6606	-0.0330
2	0.75	0.8977	0.9527	-0.0550	1.5959	-0.0977

第二十五表 (二)

平均セル 本 数	平 均		計算ニヨル 幹材積 尺 <sup>3</sup>	較 差	$\frac{v_s}{d_m^2} = c$	$\Delta c$
	直 徑 ( $d_m$ )尺	幹材積 ( $v_s$ )尺 <sup>3</sup>				
6	0.80	1.0203	1.0839	-0.0636	1.5942	-0.0994
1	0.85	1.1900	1.2236	-0.0336	1.6471	-0.0465
6	0.90	1.3891	1.3718	+0.0173	1.7149	+0.0213
1	1.00	1.6680	1.6936	-0.0256	1.6680	-0.0256
1	1.20	2.9694	2.4388	+0.5306	2.0621	+0.3685
1	1.25	2.7942	2.6463	+0.1479	1.7783	+0.0947
1	1.35	2.9540	3.0866	-0.1326	1.6209	-0.0727
樹 高 階 $h=8.0$ 間 $v_s = 1.8576d_m^2$						1.6936
2	0.50	0.4603	0.4644	-0.0041	1.8412	-0.0164
5	0.55	0.5986	0.5619	+0.0367	1.9788	+0.1212
4	0.60	0.6931	0.6687	+0.0244	1.9253	+0.0677
7	0.65	0.7705	0.7848	-0.0143	1.8237	-0.0339
7	0.70	0.8969	0.9102	-0.0133	1.8304	-0.0272
4	0.75	1.0524	1.0449	+0.0075	1.8709	+0.0133
7	0.80	1.1579	1.1889	-0.0310	1.8092	-0.0484
3	0.85	1.3849	1.3421	+0.0428	1.9168	+0.0592
1	0.90	1.6094	1.5047	+0.1047	1.9881	+0.1305
4	0.95	1.7433	1.6765	+0.0668	1.9339	+0.0763
1	1.00	1.8349	1.8576	-0.0227	1.8349	-0.0227
1	1.10	2.1415	2.2477	-0.1062	1.7698	-0.0878
1	1.15	2.3822	2.4567	-0.0745	1.8013	-0.0563
1	1.35	3.0663	3.3855	-2.3192	1.6825	-0.1751
樹 高 階 $h=9.0$ 間 $v_s = 2.0213d_m^2$						1.8576
1	0.55	0.6370	0.6114	+0.0256	2.1058	+0.0845
2	0.65	0.8660	0.8540	+0.0120	2.0497	+0.0284
7	0.70	1.0104	0.9904	+0.0200	2.0620	+0.0407
2	0.75	1.1992	1.1370	+0.0622	2.1319	+0.1106
2	0.80	1.3363	1.2936	+0.0427	2.0880	+0.0667
3	0.85	1.4543	1.4604	-0.0061	2.0129	-0.0084
2	0.90	1.6127	1.6371	-0.0244	1.9910	-0.0303
9	0.95	1.7813	1.8242	-0.0429	1.9737	-0.0476
1	1.00	1.9319	2.0213	-0.0894	1.9319	-0.0894
6	1.05	2.2124	2.2285	-0.0164	2.0067	-0.0146
4	1.10	2.4980	2.4458	+0.0522	2.0645	+0.0432
1	1.15	2.4773	2.6732	-0.1959	1.8732	-0.1481
3	1.20	2.8475	2.9107	-0.0632	1.9774	-0.0439
3	1.25	3.1337	3.1533	-0.0226	2.0069	-0.0144
3	1.30	3.4599	3.4160	+0.0439	2.0473	+0.0260
2	1.45	4.2415	4.2498	-0.0083	2.0177	-0.0036
樹 高 階 $h=10.0$ 間 $v_s = 2.1875d_m^2$						2.0213
1	0.65	0.9698	0.9242	+0.0458	2.2954	+0.1079
1	0.75	0.2530	1.2305	+0.0275	2.2364	+0.0439
1	0.80	0.4011	1.4000	+0.0011	2.1892	+0.0017
2	0.85	0.5921	1.5805	+0.0116	2.2174	+0.0299

第二十五表 (三)

平均本数	平均		計算ニヨル 幹材積 R <sub>c</sub>	較差	$\frac{v_s}{d_m^2} = c$	Δc
	直径 (d <sub>m</sub> ) <sub>R</sub>	幹材積 (v <sub>s</sub> ) <sub>R</sub>				
1	0.90	1.8479	1.7719	+0.0760	2.2814	+0.0939
4	0.95	1.8686	1.9742	-0.1056	2.0705	-0.1170
3	1.00	2.2072	2.1875	+0.0197	2.2072	+0.0197
4	1.05	2.2891	2.4117	-0.1226	2.0763	-0.1112
7	1.10	2.6448	2.6469	-0.0021	2.1853	-0.0017
3	1.15	2.8807	2.8830	-0.0023	2.1732	-0.0093
3	1.20	3.0654	3.1500	-0.0846	2.1288	-0.0537
2	1.25	3.5640	3.4180	+0.1460	2.2810	+0.0935
1	1.40	4.1126	4.2375	-0.1749	2.0932	-0.0942
3	1.45	4.6800	4.5992	+0.0808	2.2259	+0.0334
2	1.50	4.7062	4.9219	-0.2156	2.0916	-0.0959
1	1.50	5.8604	5.6000	+0.2604	2.2892	+0.1017
1	2.00	8.5605	8.7500	-0.1895	2.1401	-0.0474
					2.1875	
樹高階			$h=11.0$	$v_s = 2.3295d_m^2$		
1	0.65	0.9716	0.9842	-0.0126	2.2972	-0.0322
1	0.75	1.3194	1.3103	+0.0091	2.3456	+0.0161
1	0.85	1.6136	1.5831	-0.0695	2.2335	-0.0960
2	0.95	2.0201	2.1024	-0.0823	2.2333	-0.0912
1	1.00	2.4129	2.3295	+0.0834	2.4129	+0.0834
2	1.05	2.6654	2.5883	+0.0971	2.4176	+0.0881
1	1.10	2.9015	2.8187	+0.0828	2.3979	+0.0684
2	1.15	3.1172	3.0808	+0.0364	2.3571	+0.0276
2	1.20	3.3979	3.3545	+0.0431	2.3597	+0.0302
5	1.25	3.6665	3.6398	+0.0267	2.3466	+0.0171
2	1.30	4.0614	3.9369	+0.1245	2.4032	+0.0737
4	1.35	4.2716	4.2455	+0.0261	2.3427	+0.0132
2	1.40	4.5033	4.5658	-0.0625	2.2976	-0.0319
2	1.45	4.5785	4.8978	-0.3193	2.1776	-0.1519
2	1.55	5.3652	5.5966	-0.0314	2.3165	-0.0130
1	1.55	6.1366	6.3421	-0.2055	2.3275	-0.0020
					2.3295	
樹高階			$h=12.0$	$v_s = 2.5544d_m^2$		
1	0.90	2.1426	2.0691	+0.0735	2.6452	+0.0908
2	0.95	2.4705	2.3053	+0.1652	2.7374	+0.1830
3	1.00	2.4896	2.5544	-0.0648	2.4896	-0.0648
3	1.10	3.0714	3.0908	-0.0194	2.5333	-0.0161
3	1.15	3.4118	3.3782	+0.0336	2.5964	+0.0420
1	1.20	3.6606	3.6783	-0.0177	2.5421	-0.0123
2	1.25	3.9321	3.9913	-0.0592	2.5165	-0.0379
5	1.30	4.2960	4.3407	-0.0447	2.5420	-0.0124
2	1.35	5.1101	4.6554	+0.4547	2.3039	+0.2495
2	1.40	4.8277	5.0066	-0.1789	2.4631	-0.0913
3	1.45	5.2954	5.3855	-0.0901	2.5186	-0.0353
1	1.50	5.8744	5.7474	+0.1270	2.6108	+0.0564
3	1.55	6.0221	6.1369	-0.1148	2.5066	-0.0478
1	1.60	6.1809	6.5393	-0.3584	2.4144	-0.1400
2	1.65	6.8473	6.9544	-0.1071	2.5151	-0.0393
1	1.85	8.8671	8.7424	+0.1247	2.5908	+0.0364
1	1.95	9.7650	9.7131	+0.0519	2.5680	+0.0136
1	2.05	10.1031	10.7349	-0.6318	2.4041	-0.1503

第二十五表 (四)

平均セル 本数	平均		計算ニヨル 幹材積 尺 <sup>3</sup>	較差	$\frac{v_s}{d_m^2} = c$	$\Delta c$
	直徑 ( $d_m$ )尺	幹材積 ( $v_s$ )尺 <sup>3</sup>				
1	2.10	11.1613	11.2649	-0.1036	$\frac{2.5309}{2.5544}$	-0.0235
樹高階 $h=13.0$ 尺			$v_s = 2.7214d_m^2$			
1	0.85	2.0234	1.9662	+0.0572	2.8006	+0.0792
1	1.00	2.7180	2.7214	-0.0034	2.7180	-0.0034
2	1.05	3.1839	3.0003	+0.1836	2.8379	+0.1665
1	1.10	3.5576	3.2929	+0.0647	2.7749	+0.0535
1	1.20	3.5586	3.9189	-0.3603	2.4713	-0.2501
2	1.25	4.1588	4.2522	-0.0934	2.6643	-0.0571
1	1.30	5.2094	4.5992	+0.6102	3.0825	+0.3611
1	1.35	4.6647	4.9598	-0.2951	2.5595	-0.1619
2	1.40	5.3293	5.3339	-0.0046	2.7190	-0.0024
1	1.45	5.7972	5.7217	+0.0755	2.7573	+0.0359
1	1.50	6.1443	6.1232	+0.0211	2.7303	+0.0094
2	1.60	7.4977	6.9731	+0.5246	2.9288	+0.2074
1	1.75	7.9074	8.3343	-0.4269	2.5820	-0.1304
1	2.25	12.2502	13.7771	-1.5269	2.4198	-0.3016
樹高階 $h=14.0$ 尺			$v_s = 2.9104d_m^2$			
1	1.10	3.7462	3.5216	+0.2246	3.0960	+0.1856
1	1.20	4.3010	4.1870	+0.1140	2.9868	+0.0764
1	1.35	4.9998	5.3042	-0.3044	2.7434	-0.1670
2	1.50	6.4570	6.5434	-0.0914	2.8700	-0.0404
2	1.55	6.9768	6.9922	-0.0154	2.9039	-0.0065
1	1.60	7.4761	7.4506	+0.0255	2.9204	+0.0100
1	1.95	10.1161	11.0663	-0.4507	2.7919	-0.1135
1	2.20	14.3763	14.0863	+0.2905	2.9704	+0.0600
樹高階 $h=15.0$ 尺			$v_s = 2.9883d_m^2$			
1	1.10	3.5312	3.6164	-0.0852	2.9183	-0.0705
2	1.35	5.5906	5.4471	+0.1435	3.0675	+0.0737
1	1.45	6.5635	6.2840	+0.2795	3.1408	+0.1520
1	1.65	7.9667	8.1370	-0.1703	2.9262	-0.0626
1	1.75	9.1230	9.1532	-0.0252	2.9806	-0.0032
1	2.10	13.0107	13.1806	-0.1699	2.9503	-0.0335
1	2.25	14.5841	15.1312	-0.5471	2.8308	-0.1030
1	2.40	17.5459	17.2155	+0.3304	3.0462	+0.0574
樹高階 $h=16.0$ 尺			$v_s = 3.3166d_m^2$			
1	1.80	10.7402	10.7453	-0.0056	3.3149	-0.0017
1	2.05	13.6568	13.9330	-0.2812	3.2497	-0.0669
1	2.15	15.9799	15.3310	+0.3489	3.3921	+0.0755
1	2.55	21.5231	21.5662	-0.0431	3.3098	-0.0068
			3.3166			

1011

第二十五表 (五)

平均セル 本数	平均		計算ニヨル 幹材積 $(v_s)_{R-}$	較差	$\frac{v_s}{d_m^2} = c$	$\Delta c$
	直徑 $(d_m)_{R-}$	幹材積 $(v_s)_{R-}$				
<u><math>q_s = 0.7</math></u>						
樹高階 $h = 4.0$ 間			$v_s = 0.7920 d_m^2$			
1	0.25	0.0608	0.0495	+0.0113	0.9728	+0.1808
2	0.30	0.0742	0.0713	+0.0029	0.8244	+0.0324
1	0.55	0.2032	0.2346	-0.0314	0.6717	-0.1203
1	0.75	0.3932	0.4455	-0.0523	0.6990	-0.0930
					0.7920	
樹高階 $h = 5.0$ 間			$v_s = 1.0133 d_m^2$			
1	0.35	0.1290	0.1241	+0.0049	1.0531	+0.0398
1	0.40	0.2099	0.1621	+0.0478	1.3119	+0.2986
4	0.50	0.2438	0.2533	-0.0095	0.9752	-0.0381
5	0.55	0.2963	0.3065	-0.0102	0.9795	-0.0383
4	0.60	0.3121	0.3648	-0.0527	0.8669	-0.1464
3	0.65	0.4320	0.4281	+0.0039	1.0224	+0.0091
4	0.70	0.5138	0.4965	+0.0173	1.0486	+0.0353
3	0.75	0.5637	0.5700	-0.0063	1.0021	-0.0112
3	0.80	0.6281	0.6485	-0.0204	0.9814	-0.0319
1	0.90	0.7145	0.8203	-0.1063	0.8920	-0.1213
					1.0133	
樹高階 $h = 6.0$ 間			$v_s = 1.2210 d_m^2$			
2	0.35	0.1502	0.1496	+0.0006	1.2261	+0.0051
1	0.40	0.1863	0.1954	-0.0091	1.1644	-0.0566
2	0.50	0.2977	0.3052	-0.0075	1.1908	-0.0302
5	0.55	0.3593	0.3694	-0.0101	1.1878	-0.0332
7	0.60	0.4386	0.4396	-0.0010	1.2183	-0.0027
3	0.65	0.5036	0.5159	-0.0123	1.1920	-0.0290
6	0.70	0.6061	0.5983	+0.0078	1.2369	+0.0159
7	0.75	0.6590	0.6868	-0.0278	1.1716	-0.0494
3	0.80	0.8416	0.7814	+0.0602	1.3150	+0.0940
1	0.85	0.8299	0.8822	-0.0523	1.1487	-0.0723
2	0.90	1.0330	0.9890	+0.0440	1.2753	+0.0543
2	0.95	1.0470	1.1020	-0.0550	1.1601	-0.0609
2	1.00	1.2088	1.2210	-0.0122	1.2088	-0.0122
1	1.05	1.5418	1.3462	+0.1956	1.3985	+0.1775
					1.2210	
樹高階 $h = 7.0$ 間			$v_s = 1.4172 d_m^2$			
6	0.50	0.3852	0.3543	+0.0309	1.5408	+0.1236
5	0.55	0.4114	0.4287	-0.0173	1.3600	-0.0572
5	0.60	0.4871	0.5102	-0.0231	1.3531	-0.0641
4	0.65	0.5936	0.5983	-0.0052	1.4050	-0.0122

第二十五表 (六)

平均セル 木数	平均		計算ニヨル 幹材積 R <sup>3</sup>	較差	$\frac{v_s}{d_m^2} = c$	$\Delta c$
	直径 ( $d_m$ )R	幹材積 ( $v_s$ )R <sup>3</sup>				
5	0.70	0.7218	0.6944	+0.0274	1.4731	+0.0559
6	0.75	0.5021	0.7972	+0.0049	1.4267	+0.0095
9	0.80	0.9016	0.9070	-0.0054	1.4088	-0.0084
6	0.85	1.0093	1.0239	-0.0146	1.3969	-0.0203
1	0.90	0.9937	1.1479	-0.1542	1.2268	-0.1904
3	0.95	1.2702	1.2790	-0.0088	1.4074	-0.0098
3	1.00	1.4074	1.4172	-0.0098	1.4074	-0.0098
1	1.05	1.4830	1.5625	-0.0795	1.3451	-0.0721
2	1.10	1.5452	1.7143	-0.0696	1.3597	-0.0575
1	1.15	1.9556	1.3742	+0.0814	1.4787	+0.0615
2	1.20	2.0519	2.0408	+0.0111	1.4249	+0.0077
1	1.30	2.6427	2.3951	+0.2476	1.5637	+0.1465
1	1.90	5.4673	5.1161	+0.3512	1.5145	+0.0973
樹高階 $h=8.0$ 間 $v_s = 1.5967d_m^2$						1.4172
1	0.50	0.3982	0.3992	-0.0010	1.5928	-0.0039
3	0.55	0.5196	0.4830	+0.0366	1.7177	+0.1210
4	0.60	0.6095	0.5748	+0.0347	1.6931	+0.0964
6	0.65	0.6733	0.6746	-0.0013	1.5936	-0.0031
6	0.70	0.7537	0.7824	-0.0287	1.5402	-0.0565
6	0.75	0.9179	0.8981	+0.0198	1.6318	+0.0351
6	0.80	0.9933	1.0219	-0.0281	1.5528	-0.0439
4	0.85	1.1608	1.1536	+0.0072	1.7450	+0.1483
7	0.90	1.2583	1.2933	-0.0350	1.5535	-0.0432
6	0.95	1.4792	1.4410	+0.0382	1.6390	+0.0423
8	1.00	1.5801	1.5967	-0.0166	1.5801	-0.0166
4	1.05	1.7143	1.7604	-0.0461	1.5549	-0.0413
1	1.10	2.0130	1.9320	+0.0810	1.6636	+0.0669
4	1.15	2.1085	2.1116	-0.0031	1.5943	-0.0024
4	1.20	2.2332	2.2992	-0.0660	1.5508	-0.0459
3	1.25	2.3291	2.4948	-0.0657	1.5546	-0.0421
1	1.30	2.9462	2.6984	+0.2478	1.7433	+0.1466
1	1.35	2.9670	2.9100	-0.0030	1.5951	-0.0016
3	1.40	3.2476	3.1295	+0.1181	1.6569	+0.0662
1	1.45	3.3127	3.3571	-0.0444	1.5756	-0.0211
1	1.55	3.7606	3.8361	-0.0755	1.5653	-0.0314
1	1.60	4.1026	4.0876	+0.0150	1.6025	+0.0058
2	1.70	4.3225	4.6145	-0.2920	1.4957	-0.1010
1	1.90	5.1952	5.7641	-0.5689	1.4391	-0.1576
1	2.10	6.5624	7.0414	-0.4790	1.4872	-0.1093
樹高階 $h=9.0$ 間 $v_s = 1.7791d_m^2$						1.5967
1	0.60	0.5878	0.6405	-0.0527	1.6328	-0.1463
2	0.65	0.7875	0.7517	+0.0358	1.8639	+0.0848
2	0.70	0.8963	0.8718	+0.0185	1.8169	+0.0378
7	0.75	1.0140	1.0008	+0.0132	1.8027	+0.0236
8	0.80	1.1674	1.1386	+0.0288	1.8241	+0.0450
9	0.85	1.2886	1.2854	+0.0032	1.7335	+0.0044
11	0.90	1.4187	1.4411	-0.0224	1.7515	-0.0276
6	0.95	1.6141	1.6056	+0.0085	1.7879	+0.0088
6	1.00	1.7759	1.7791	-0.0032	1.7759	-0.0032

第二十五表 (七)

平均本数	平均		計算ニヨル 幹材積	較差	$\frac{v_s}{d_m^2} = c$	$\Delta c$
	直径 ( $d_m$ )尺	幹材積 ( $v_s$ )尺 <sup>3</sup>				
12	1.05	1.9700	1.9615	+0.0085	1.7868	+0.0077
9	1.10	2.1835	2.1527	+0.0308	1.8045	+0.0254
5	1.15	2.2630	2.3529	-0.0899	1.7112	-0.0679
7	1.20	2.6371	2.5619	+0.0752	1.8313	+0.0522
4	1.25	2.8775	2.7798	+0.0977	1.8416	+0.0625
3	1.30	2.9718	3.0067	-0.0349	1.7585	-0.0206
3	1.35	3.1653	3.2424	-0.0771	1.7368	-0.0423
3	1.40	3.2813	3.4870	-0.2057	1.8741	-0.1050
5	1.45	3.7798	3.7405	+0.0392	1.7978	+0.0187
5	1.50	4.1365	4.0030	+0.1335	1.8384	+0.0598
1	1.60	4.6837	4.5545	+0.1292	1.8296	+0.0505
1	1.70	5.1127	5.1416	-0.0289	1.7656	-0.0135
2	1.85	6.1444	6.0890	+0.0554	1.7953	+0.0162
1	2.05	7.1797	7.4767	-0.2970	1.7084	-0.0707
樹高階 $h=10.0$ 階 $v_s=1.9348d_m^2$						1.7791
1	0.70	0.9998	0.9431	+0.0517	2.0404	+0.1056
1	0.75	1.1385	1.8883	+0.0502	2.0240	+0.0892
1	0.80	1.3595	1.2383	+0.1212	2.1242	+0.1894
5	0.85	1.3536	1.3979	-0.0443	2.3735	-0.0613
5	0.90	1.6207	1.5672	+0.0535	2.9009	+0.0661
3	0.95	1.7511	1.7462	+0.0049	1.9403	+0.0055
7	1.00	1.9693	1.9348	+0.0345	1.9693	+0.0345
4	1.05	2.0733	2.1331	-0.0598	1.8505	-0.0543
7	1.10	2.3320	2.3411	-0.0091	1.9273	-0.0075
6	1.15	2.5181	2.5588	-0.0407	1.9040	-0.0308
10	1.20	2.7880	2.7861	+0.0019	1.9361	+0.0013
10	1.25	2.9473	3.0041	-0.0568	1.8863	-0.0485
8	1.30	3.2111	3.2698	-0.0587	1.9001	-0.0347
10	1.35	3.4473	3.5262	-0.0789	1.8915	-0.0433
3	1.40	3.9261	3.7922	+0.1339	2.0031	+0.0683
3	1.45	3.9981	4.0679	-0.0698	1.9016	-0.0332
4	1.50	4.3468	4.3533	-0.0065	1.9319	-0.0029
7	1.55	4.5671	4.6484	-0.0813	1.9010	-0.0333
1	1.60	4.7480	4.9531	-0.2051	1.8547	-0.0801
3	1.65	5.5644	5.2675	+0.2969	2.0439	+0.1091
1	1.70	5.3593	5.5913	-0.2320	1.8544	-0.0804
3	1.75	5.9300	5.9253	+0.0047	1.9363	+0.0015
3	1.80	5.1976	6.2688	-0.0712	1.9123	-0.0220
2	1.85	6.3649	6.6219	-0.2570	1.8597	-0.0751
2	1.95	7.1222	7.3571	-0.2349	1.8730	-0.0618
樹高階 $h=11.0$ 階 $v_s=2.0804d_m^2$						1.9348
1	0.75	1.2223	1.1702	+0.0521	2.1730	+0.0926
1	0.80	1.4673	1.3315	+0.1358	2.2927	+0.2123
1	0.85	1.4930	1.5031	-0.0101	2.0664	-0.0140
3	0.90	1.6623	1.6851	-0.0228	2.0523	-0.0281
3	1.00	2.1236	2.9804	+0.0432	2.1285	+0.0482
4	1.05	2.2970	2.2936	+0.0034	2.0834	+0.0030
7	1.10	2.5683	2.5173	+0.0510	2.1226	+0.0422
3	1.15	2.8877	2.7513	+0.1364	2.1835	+0.1031

106

第二十五表 (八)

平均木数	平均		計算ニヨル 幹材積	較差	$\frac{v_s}{d_m^2} = c$	$\Delta c$
	直徑 ( $d_m$ ) <sub>R</sub>	幹材積 ( $v_s$ ) <sub>R</sub>				
10	1.20	3.1121	2.9958	+0.1163	2.1612	+0.0808
5	1.25	3.3295	3.2506	+0.0789	2.1309	+0.0505
7	1.30	3.4007	3.5159	-0.1152	2.0122	-0.0682
4	1.35	3.7220	3.7915	-0.0686	2.0427	-0.0377
7	1.40	4.0102	4.0776	-0.0674	2.0460	-0.0344
6	1.45	4.3442	4.3740	-0.0298	2.0662	-0.0142
8	1.50	4.3065	4.6309	-0.1256	2.1362	+0.0558
6	1.55	4.8638	4.9982	-0.1344	2.0245	-0.0559
7	1.60	5.1774	5.3258	-0.1484	2.0224	-0.0580
3	1.65	5.9379	5.3639	+0.0240	2.0392	+0.0083
5	1.70	5.7997	6.0124	-0.2127	2.0063	-0.0736
3	1.75	6.0912	6.3712	-0.2800	1.9390	-0.0914
7	1.80	6.6387	6.7405	-0.1018	2.0490	-0.0314
3	1.85	6.7552	7.1202	-0.3650	1.9738	-0.1063
1	2.00	8.0207	8.3216	-0.3009	2.0052	-0.0752
2	2.05	8.9233	8.7429	+0.1809	2.1235	+0.0431
1	2.10	9.0354	9.1746	-0.1392	2.0443	-0.0361
1	2.35	11.3970	11.4890	-0.0920	2.0634	-0.0168
樹高階 $h=12.0$ 間 $v_s = 2.2201d_m^2$						2.0804
1	0.95	2.1556	2.0036	+0.1520	2.3885	+0.1684
2	1.05	2.5497	2.4477	+0.1020	2.3127	+0.0926
2	1.10	2.7092	2.6863	+0.0229	2.2390	+0.0189
8	1.15	2.9546	2.9561	+0.0185	2.2341	+0.0140
4	1.20	3.3737	3.1969	+0.1768	2.3423	+0.1227
6	1.25	3.3683	3.4689	-0.1006	2.1557	-0.0644
6	1.30	3.7990	3.7520	+0.0470	2.2479	+0.0278
7	1.35	4.0839	4.0461	+0.0378	2.2408	+0.0207
8	1.40	4.4124	4.3514	+0.0610	2.2723	+0.1522
6	1.45	4.8635	4.6678	+0.1957	2.3132	+0.0931
5	1.50	5.2364	4.9952	+0.2412	2.3273	+0.1072
3	1.55	5.2405	5.3333	-0.0933	2.1813	-0.0583
3	1.60	5.5000	5.6839	-0.1839	2.1434	-0.0717
3	1.65	5.3037	6.0442	-0.2355	2.1336	-0.0365
7	1.70	6.4452	6.4161	+0.0291	2.2302	+0.0101
5	1.75	6.7345	6.7991	-0.0646	2.1990	-0.0211
1	1.80	7.2356	7.1931	+0.0925	2.2436	+0.0235
1	1.85	7.7046	7.5983	+0.1033	2.2512	+0.0311
2	1.90	8.0396	8.0146	+0.0250	2.2270	+0.0069
1	1.95	7.9713	8.4419	-0.4706	2.0963	-0.1233
1	2.00	8.7302	8.8804	-0.1502	2.1326	-0.0375
2	2.05	9.7651	9.3296	+0.4355	2.3236	+0.1035
5	2.10	9.7602	9.7903	-0.0304	2.2132	-0.0069
2	2.15	10.3655	10.2624	+0.1031	2.2424	+0.0223
2	2.20	10.2429	10.7453	-0.5024	2.1163	-0.1038
1	2.25	10.3655	11.2393	-0.8733	2.0475	-0.1726
1	2.30	11.7710	11.7443	+0.0267	2.2251	+0.0050
1	2.35	11.3198	12.2605	-0.4407	2.1493	-0.0798
1	2.40	11.5338	12.7873	-1.2510	2.0029	-0.2172
樹高階 $h=13.0$ 間 $v_s = 2.3336d_m^2$						2.2201
1	0.85	1.8458	1.7222	+0.1236	2.5547	+0.1711

107

第二十五表 (九)

平均七ル 本 数	平均		計算ニヨル 幹材積 尺 <sup>3</sup>	較 差	$\frac{v_s}{d_m^2} = c$	$\Delta c$
	直 徑 ( $d_m$ )尺	幹材積 ( $v_s$ )尺 <sup>3</sup>				
1	1.05	2.6618	2.6279	+0.0339	2.4143	+0.0307
1	1.10	2.9781	2.8342	+0.0939	2.4612	+0.0776
2	1.15	3.1761	3.1523	+0.0238	2.4616	+0.0180
4	1.20	3.5829	3.4324	+0.1505	2.4881	+0.1045
2	1.25	3.7000	3.7244	-0.0244	2.3680	-0.0156
4	1.30	4.1501	4.0283	+0.1218	2.4557	+0.0721
3	1.35	4.4399	4.3441	+0.0958	2.4362	+0.0526
3	1.40	4.4978	4.6714	-0.1736	2.2948	-0.0888
7	1.45	5.0132	5.0115	+0.0017	2.3844	+0.0008
4	1.50	5.3424	5.3631	-0.0207	2.3744	-0.0092
3	1.55	5.5728	5.7266	-0.1538	2.3196	-0.0640
5	1.60	6.0115	6.1020	-0.0905	2.3482	-0.0354
6	1.65	6.6318	6.4894	+0.1424	2.4358	+0.0522
2	1.70	7.0119	6.8886	+0.1233	2.4263	+0.0427
2	1.75	7.1433	7.2998	-0.1565	2.3325	-0.0511
3	1.80	7.3399	7.7229	+0.1170	2.4185	+0.0349
2	1.85	8.1728	8.1579	+0.0149	2.3880	+0.0044
3	1.90	8.7121	8.5948	+0.1073	2.4134	+0.0298
3	1.95	8.9253	9.0336	-0.1383	2.3472	-0.0364
2	2.00	9.4180	9.5344	-0.1164	2.3545	-0.0291
1	2.05	9.9387	10.0171	-0.9784	2.1508	-0.2328
2	2.10	10.3629	10.5117	-0.1488	2.3499	-0.0337
5	2.15	10.9015	10.0182	-0.1167	2.3484	-0.0252
1	2.20	10.9582	11.5366	-0.5784	2.2641	-0.1195
1	2.30	12.4794	12.6092	-0.1298	2.3591	-0.0245
4	2.40	13.3610	13.7295	-0.0685	2.3717	-0.0119
1	2.45	14.8310	14.3076	+0.5234	2.4708	+0.0872
						2.3336
樹 高 階 $h=14.0m$ $v_s = 2.5514d_m^2$						
1	1.20	3.6361	3.6740	+0.0121	2.5598	+0.0084
1	1.25	3.7690	3.9366	-0.2176	2.4122	-0.1392
2	1.30	4.4948	4.3194	+0.1754	2.6596	+0.1082
1	1.35	4.5323	4.6499	-0.0976	2.4978	-0.0536
2	1.50	5.8069	5.7407	+0.0662	2.5808	+0.0294
1	1.55	6.0038	6.1297	-0.1259	2.4990	-0.0524
7	1.65	6.7298	6.9462	-0.2164	2.4719	-0.0795
2	1.70	7.5552	7.3735	+0.1817	2.6143	+0.0629
2	1.75	8.1692	7.8137	+0.3555	2.6676	+0.1162
1	1.80	7.4015	8.2665	-0.3650	2.2844	-0.2670
1	1.85	8.1972	8.7322	-0.5350	2.3922	-0.1592
1	1.90	8.7474	9.2106	-0.4632	2.4231	-0.1283
1	1.95	9.7694	9.7017	+0.0677	2.5692	+0.0178
5	2.00	11.4902	10.2056	+1.2846	2.8726	+0.3212
1	2.30	12.9830	13.4969	-0.5139	2.4542	-0.0972
1	2.40	15.3002	14.6961	+0.6041	2.6563	+0.1049
1	2.45	15.2776	15.3148	-0.0372	2.5452	-0.0062
1	2.50	17.2359	15.9463	+1.3396	2.7657	+0.2143
						2.5514
樹 高 階 $h=15.0m$ $v_s = 2.6414d_m^2$						
1	1.35	4.9275	4.8140	+0.1135	2.7037	+0.0623
1	1.45	5.7590	5.5535	+0.2055	2.7391	+0.0977

第二十五表 (十)

平均木数	平均		計算ニヨル 幹材積 ( $v_s$ ) <sub>R</sub>	較差	$\frac{v_s}{d_m^2} =$	$\Delta c$
	直徑 ( $d_m$ ) <sub>R</sub>	幹材積 ( $v_s$ ) <sub>R</sub>				
2	1.50	5.8197	5.9432	-0.1235	2.5865	-0.9549
2	1.65	7.1063	7.1912	-0.0849	2.6102	-0.9312
1	1.75	7.6777	8.0893	-0.4116	2.5070	-0.1344
2	1.80	8.7019	8.5581	+0.1438	2.6858	+0.9444
1	1.85	8.9976	9.0402	-0.0426	2.6377	-0.9037
1	1.95	10.1511	10.0517	+0.0994	2.6692	+0.0278
3	2.05	10.9937	11.1005	-0.1068	2.6160	-0.9254
1	2.15	12.4955	12.2099	+0.2856	2.7032	+0.9618
1	2.20	12.5690	12.7844	-0.2154	2.5307	-0.9447
樹高階 $h=16.0$ $v_s = 2.8226d_m^2$						2.6414
1	1.45	5.7704	5.9345	-0.1641	2.7445	-0.9781
1	1.50	6.3915	6.3509	+0.0406	2.8407	+0.9181
1	1.55	7.0890	6.7813	+0.3077	2.9507	+0.1281
1	1.75	8.3074	8.3442	-0.3368	2.7128	-0.1098
1	1.80	9.1093	9.1452	-0.0359	2.8115	-0.9111
1	1.90	10.5644	10.1896	+0.3748	2.9264	+0.1038
3	2.35	15.3045	15.5878	-0.2833	2.7713	-0.9513
$q_2 = 0.6$						2.8226
樹高階 $h=5.0$ $v_s = 0.8269d_m^2$						
1	0.40	0.1513	0.1323	+0.0190	0.9456	+0.1187
1	0.55	0.2302	0.2501	-0.0199	0.7610	-0.0659
2	0.65	0.3271	0.3494	-0.0223	0.7742	-0.0527
樹高階 $h=6.0$ $v_s = 1.0176d_m^2$						0.8269
1	0.40	0.1691	0.1628	+0.0063	1.0539	+0.0393
1	0.45	0.1967	0.2061	-0.0094	0.9714	-0.0462
2	0.50	0.2783	0.2544	+0.0239	1.1132	+0.0956
2	0.55	0.2864	0.3078	-0.0214	0.9478	-0.0693
1	0.60	0.3419	0.3363	-0.0244	0.9497	-0.0679
1	0.65	0.4522	0.4299	+0.0223	1.0703	+0.0527
1	0.70	0.5472	0.4986	+0.0486	1.1167	+0.0991
2	0.75	0.5630	0.5724	-0.0094	1.0009	-0.0167
2	0.80	0.6399	0.6513	-0.0114	0.9998	-0.0173
1	1.10	1.3247	1.2313	+0.0934	1.0948	+0.0772
1	1.15	1.1533	1.3453	-0.1925	0.8721	-0.1455
樹高階 $h=7.0$ $v_s = 1.2243d_m^2$						1.0176

第二十五表 (十一)

平均本数	平均		計算ニヨル 幹材積 $R_c$	較差	$\frac{v_s}{d_m^2} = c$	$\Delta c$
	直径 ( $d_m$ ) $R_c$	幹材積 ( $v_s$ ) $R_c$				
1	0.50	0.2814	0.3028	-0.0214	1.1259	-0.0856
2	0.65	0.4855	0.5118	-0.0263	1.1491	-0.0621
4	0.70	0.5126	0.5935	+0.0191	1.2502	+0.0390
4	0.75	0.6716	0.6813	-0.0097	1.1940	-0.0172
3	0.80	0.8522	0.7752	+0.0770	1.3316	+0.1204
1	0.85	0.9205	0.8751	+0.0454	1.2741	+0.0629
2	0.90	0.9761	0.9811	-0.0050	1.2051	-0.0061
3	0.95	1.0953	1.0931	+0.0022	1.2136	+0.0024
2	1.00	1.0716	1.2112	-0.1396	1.0716	-0.1396
2	1.05	1.4203	1.3353	+0.0850	1.2383	+0.0771
2	1.10	1.4832	1.4656	+0.0176	1.2258	+0.0146
1	1.15	1.5044	1.3018	-0.0514	1.1723	-0.0389
1	1.45	2.5271	2.5465	-0.0194	1.2020	-0.0092
1	1.80	4.9612	3.9243	+0.1369	1.2534	+0.0422
1.2243						
樹高階			$h=8.0$ 間	$v_s = 1.3931d_m^2$		
1	0.50	0.3570	0.3483	+0.0087	1.4280	+0.0349
1	0.65	0.5536	0.5886	-0.0350	1.3103	-0.0823
3	0.70	0.5892	0.5826	+0.0066	1.4065	+0.0134
3	0.75	0.8229	0.7836	+0.0393	1.4629	+0.0698
3	0.80	0.9479	0.8916	+0.0563	1.4811	+0.0880
3	0.85	0.9867	1.0065	-0.0198	1.3657	-0.0274
1	0.90	1.1970	1.1284	+0.0686	1.4778	+0.0847
7	0.95	1.2130	1.2573	-0.0443	1.3440	-0.0491
6	1.00	1.5527	1.3931	+0.1596	1.5527	+0.1596
4	1.05	1.6118	1.5359	+0.0756	1.4549	+0.0618
4	1.10	1.7217	1.6857	+0.0360	1.4229	+0.0298
1	1.15	1.8235	1.8424	-0.0189	1.3783	-0.0143
5	1.20	1.9650	2.0061	-0.0411	1.3646	-0.0285
3	1.25	2.1364	2.1767	-0.0403	1.3673	-0.0258
4	1.30	2.3012	2.3543	-0.0531	1.3617	-0.0314
3	1.40	2.6515	2.7305	-0.0790	1.3528	-0.0403
1	1.45	2.8180	2.9290	-0.1110	1.3260	-0.0671
2	1.55	2.9932	3.0269	-0.3537	1.2459	-0.1472
1	1.70	3.4997	4.0261	-0.3264	1.2302	-0.1129
1	1.75	4.5269	4.2664	+0.2605	1.4782	+0.0851
1.3931						
樹高階			$h=9.0$ 間	$v_s = 1.5160d_m^2$		
3	0.65	0.4288	0.6205	-0.0117	1.4383	-0.0277
3	0.70	0.7127	0.7423	-0.0301	1.4545	-0.0615
3	0.75	0.8578	0.9455	+0.0122	1.5250	+0.0909
1	0.80	1.0927	0.9702	+0.1225	1.7073	+0.1913
2	0.85	1.1323	1.0953	+0.0370	1.5672	+0.0512
6	0.90	1.2756	1.2280	+0.0476	1.5748	+0.0588
6	0.95	1.3411	1.3552	-0.0141	1.4849	-0.0311
8	1.00	1.5806	1.5160	+0.0646	1.5806	+0.0646
4	1.05	1.7307	1.6714	+0.0593	1.5698	+0.0533
10	1.10	1.8950	1.9344	+0.0306	1.5661	+0.0501
6	1.15	2.0355	2.0049	+0.0306	1.5391	+0.0231
7	1.20	2.1428	2.1830	-0.0402	1.4881	-0.0279
3	1.25	2.2374	2.3688	-0.1314	1.4319	-0.0841

110

第二十五表 (十二)

平均セ 本 数	平均		計算ニヨル 幹材積 R <sub>c</sub>	較 差	$\frac{v_s}{d_m^2} = c$	Δc
	直 徑 (d <sub>m</sub> ) <sub>R</sub>	幹材積 (v <sub>s</sub> ) <sub>R<sub>c</sub></sub>				
5	1.30	2.6224	2.5620	+0.0604	1.5517	+0.0337
2	1.35	2.5665	2.7629	-0.1964	1.4082	-0.1078
7	1.40	2.9801	2.9714	+0.0087	1.5205	+0.0045
4	1.50	3.3936	2.4110	-0.0174	1.5083	-0.0077
3	1.55	3.3064	3.6422	-0.3358	1.3762	-0.1398
5	1.60	3.9653	3.8810	+0.0843	1.5489	+0.0329
4	1.65	4.0772	4.1273	-0.0501	1.4976	-0.0184
1	1.70	4.9649	4.3812	+0.5837	1.7180	+0.2020
1	1.75	4.7811	4.6428	+0.1383	1.5612	+0.0452
1	1.80	4.8525	4.8686	-0.0161	1.4977	+0.0183
1	1.90	5.3508	4.4728	-0.1220	1.4822	-0.0338
2	2.20	6.0569	7.3874	-1.2805	1.2514	-0.2646
					1.5160	
樹 高 階			h=10.0 <sub>m</sub>	$v_s = 1.5537d_m^2$		
2	0.85	1.1385	1.1940	-0.0555	1.5758	-0.0768
3	0.90	1.4009	1.3386	+0.0623	1.7295	+0.0769
1	0.95	1.6320	1.4915	-0.1405	2.0143	+0.3617
6	1.00	1.6284	1.5526	-0.0242	1.5284	-0.0242
6	1.05	1.8310	1.8220	+0.0090	1.6608	+0.0082
7	1.10	2.1085	1.9996	+0.1089	1.7426	+0.0900
2	1.15	2.1668	2.1356	-0.0188	1.6384	-0.0142
8	1.20	2.3995	2.3797	+0.0198	1.6663	+0.0137
4	1.25	2.5372	2.5822	-0.0450	1.6233	-0.0288
6	1.30	2.8215	2.7929	+0.0286	1.6695	+0.0169
3	1.35	3.0424	3.0119	+0.0305	1.6694	+0.0168
7	1.40	3.2674	3.2391	+0.0283	1.6670	+0.0144
7	1.45	3.5948	3.4746	+0.1202	1.7098	+0.0570
7	1.50	3.8535	3.7184	+0.1351	1.7127	+0.0601
5	1.55	3.9326	3.9704	-0.0378	1.6369	-0.0157
7	1.60	4.2467	4.2307	+0.0160	1.3589	+0.0063
1	1.65	4.1304	4.4992	-0.3688	1.5171	-0.1355
1	1.70	4.2899	4.7760	-0.4861	1.4844	-0.1682
2	1.75	5.1006	5.0611	+0.0365	1.6655	+0.0129
3	1.80	5.5498	5.3544	+0.1954	1.7129	+0.0803
1	1.85	5.2230	5.4560	-0.4330	1.5261	-0.1265
2	1.90	6.3116	5.9657	+0.3459	1.7484	+0.0958
2	1.95	6.3479	6.2840	+0.0639	1.6694	+0.0168
1	2.00	6.6032	6.3104	-0.0072	1.6508	-0.0018
6	2.05	6.7734	6.9450	-0.1716	1.5118	-0.0408
1	2.30	9.3549	8.7423	+0.5126	1.7684	+0.1158
1	2.35	8.5163	9.1265	-0.5102	1.5421	-0.1105
1	2.40	9.9359	9.5190	-0.4831	1.5637	-0.0859
2	2.45	8.7352	9.9197	-1.1845	1.4553	-0.1973
					1.5537	
樹 高 階			h=11.0 <sub>m</sub>	$v_s = 1.8169d_m^2$		
1	0.85	1.3785	1.3126	+0.0659	1.9080	+0.0912
1	0.90	1.5023	1.4716	+0.0307	1.8547	+0.0379
1	0.95	1.8120	1.6397	+0.1723	2.0078	+0.1910
1	1.00	1.7521	1.8168	-0.0647	1.7521	-0.0647
1	1.05	1.8665	2.0030	-0.1365	1.6930	-0.1238
5	1.10	2.2648	2.1983	+0.0665	1.8717	+0.0549

一一一

第二十五表 (十三)

平均セル 本数	平均		計算ニヨル 幹材積	較差	$\frac{v_s}{d_m^2} = c$	$\Delta c$
	直徑 ( $d_m$ ) <sub>R</sub>	幹材積 ( $v_s$ ) <sub>R</sub>				
5	1.15	2.4386	2.4027	+0.0359	1.8439	+0.0271
4	1.20	2.5394	2.6162	-0.0768	1.7635	-0.0533
4	1.25	2.8633	2.8338	+0.0245	1.8325	+0.0157
7	1.30	3.0625	3.0704	-0.0079	1.8121	-0.0047
8	1.35	3.3867	3.3111	+0.0756	1.8583	+0.0415
10	1.40	3.5553	3.5609	-0.0053	1.8141	-0.0027
6	1.45	3.7200	3.8198	-0.0998	1.7693	-0.0475
6	1.50	4.0251	4.0878	-0.0627	1.7889	-0.0279
5	1.55	4.3177	4.3649	-0.0472	1.7972	-0.0196
6	1.60	4.7030	4.6510	+0.0520	1.8371	+0.0203
2	1.65	4.7688	4.9462	-0.1794	1.7509	-0.0659
8	1.70	5.1690	5.2506	-0.0816	1.7886	-0.0282
3	1.75	5.5943	5.5640	+0.0303	1.8267	+0.0099
8	1.80	5.7338	5.8364	-0.1523	1.7697	-0.0471
6	1.85	6.1277	6.2180	-0.0903	1.7904	-0.0264
5	1.90	6.5333	6.5586	-0.0253	1.8098	-0.0070
4	1.95	6.7648	6.9034	-0.1436	1.7790	-0.0378
4	2.00	7.0642	7.2672	-0.2030	1.7631	-0.0507
4	2.05	7.7418	7.6351	+0.1067	1.8422	+0.0254
2	2.10	8.2102	8.0121	+0.1981	1.8617	+0.0449
2	2.20	9.2256	8.7933	+0.4323	1.9061	+0.0893
2	2.30	9.7313	9.5109	+0.1204	1.8396	+0.0228
1	2.35	9.8780	10.0333	-0.1553	1.7887	-0.0281
3	2.45	10.7043	10.9053	-0.2010	1.7833	-0.0335
1	2.50	11.3425	11.3550	-0.0125	1.8148	-0.0020
					1.8168	
樹高階 $h = 12.0$ 間 $v_s = 1.9488d_m^2$						
1	0.85	1.4424	1.4180	+0.0244	1.9964	+0.0476
1	1.10	2.2502	2.3580	-0.1078	1.8597	-0.0891
2	1.15	2.7511	2.5873	+0.1637	2.0802	+0.1314
2	1.20	2.8456	2.8063	+0.0393	1.9761	+0.0273
1	1.25	3.2143	3.0450	+0.1693	2.0572	+0.1084
1	1.30	3.1898	3.2935	-0.1037	1.8875	-0.0613
5	1.35	3.4819	3.5517	-0.0698	1.9015	-0.0383
2	1.40	4.0078	3.3196	+0.1882	2.0448	+0.0960
1	1.45	4.0587	4.0974	-0.0386	1.9304	-0.0184
4	1.50	4.3433	4.3848	-0.0415	1.9304	-0.0184
3	1.55	4.5157	4.6820	-0.0663	1.9212	-0.0276
4	1.60	4.9900	4.9889	-0.0011	1.9492	+0.0004
5	1.65	5.2884	5.3053	-0.0169	1.9425	-0.0063
8	1.70	5.6143	5.6320	-0.0177	1.9427	-0.0061
4	1.75	5.9805	5.9682	+0.0123	1.9528	+0.0040
11	1.80	6.1985	6.3141	-0.1156	1.9131	-0.0357
8	1.85	6.5234	6.6698	-0.1464	1.9060	-0.0423
4	1.90	7.2557	7.0352	+0.2205	2.0099	+0.0611
4	1.95	7.3937	7.4103	-0.0166	1.9444	-0.0044
3	2.00	7.6692	7.7952	-0.1260	1.9173	-0.0315
6	2.05	7.8173	8.1893	-0.3725	1.8602	-0.0886
6	2.10	8.8503	8.5942	+0.2561	2.0069	+0.0581
4	2.15	9.1301	9.0033	+0.1218	1.9751	+0.0263
3	2.25	10.1785	9.8658	+0.3127	2.0106	+0.0618
2	2.30	10.1893	10.3092	-0.1199	1.9261	-0.0227
1	2.35	10.6322	10.7622	-0.1300	1.9071	-0.0417
3	2.50	11.6243	12.1800	-0.5557	1.8599	-0.0389
					1.9488	

一一一

第二十五表 (十四)

平均セル 本数	平均		計算ニヨル 幹材積 R <sub>m</sub>	較差	$\frac{v_s}{d_m^2} = c$	$\Delta c$
	直徑 (d <sub>m</sub> ) <sub>R</sub>	幹材積 (v <sub>s</sub> ) <sub>R</sub>				
樹高階 $h=13.0$ 間 $v_s = 2.0730d_m^2$						
1	1.20	2.9256	2.9851	-0.0595	2.0318	-0.0412
1	1.40	4.3237	4.0631	+0.2606	2.2060	+0.1330
4	1.45	4.3932	4.3585	+0.0397	2.0919	+0.0139
3	1.50	4.7278	4.6643	+0.0635	2.1012	+0.0232
1	1.55	5.0409	4.9804	+0.0605	2.0982	+0.0252
3	1.60	5.4576	5.3069	+0.1507	2.1319	+0.0539
4	1.65	5.8623	5.6437	+0.2186	2.1533	+0.0803
4	1.70	6.1778	5.9910	+0.1868	2.1376	+0.0646
4	1.75	6.5714	6.3486	+0.2228	2.1458	+0.0723
4	1.80	6.5177	6.7165	-0.1938	2.0116	-0.0614
2	1.85	7.0421	7.0948	-0.0527	2.0576	-0.0154
5	1.90	7.5535	7.4335	+0.0750	2.0937	+0.0207
8	1.95	7.6010	7.8826	-0.2816	1.9988	-0.0742
6	2.00	8.4032	8.2920	+0.1112	2.1008	+0.0278
5	2.05	8.6547	8.7118	-0.0571	2.0594	-0.0136
5	2.10	9.2506	9.1419	+0.1087	2.0976	+0.0246
4	2.15	9.3001	9.5824	-0.2823	2.0119	-0.0611
4	2.20	10.2235	10.0333	+0.1902	2.1123	+0.0393
6	2.25	10.3035	10.4946	-0.1911	2.0353	-0.0377
2	2.30	11.3073	10.9662	+0.3411	2.1375	+0.0645
2	2.35	10.5223	11.4431	-0.9258	1.9005	-0.1725
3	2.40	11.9914	11.9405	+0.0509	2.0313	+0.0088
1	2.45	12.1956	12.4432	-0.2476	2.0318	-0.0412
1	2.50	12.3191	12.9563	-0.1372	2.0511	-0.0219
1	2.55	13.2200	13.4797	-0.2597	2.0331	-0.0399
1	2.60	13.4218	14.0135	-0.5917	1.9855	-0.0875
					2.0730	
樹高階 $h=14.0$ 間 $v_s = 2.2334d_m^2$						
1	1.40	4.1517	4.3775	-0.2258	2.1182	-0.1152
1	1.45	5.0923	4.6957	+0.3966	2.4220	+0.1836
4	1.50	4.9908	5.0252	-0.0344	2.2181	-0.0153
1	1.55	5.4198	5.3657	+0.0541	2.2559	+0.0225
1	1.65	6.2223	6.0804	+0.1424	2.2357	+0.0523
2	1.70	6.5264	6.4545	+0.0719	2.2583	+0.0249
2	1.80	7.1812	7.2326	-0.0514	2.2164	-0.0170
2	1.85	7.6314	7.6433	-0.0124	2.2298	-0.0036
5	1.90	8.0770	8.0633	+0.0134	2.2374	+0.0040
4	1.95	8.5779	8.4925	+0.0854	2.2559	+0.0225
3	2.00	9.5773	8.9336	+0.6442	2.3945	+0.1611
1	2.15	9.9439	10.3239	-0.3750	2.1523	-0.0811
3	2.20	10.8093	10.8097	-0.0004	2.2333	-0.0001
3	2.25	11.2641	11.3066	-0.0425	2.2250	-0.0034
3	2.35	12.5786	12.3340	+0.2445	2.2777	+0.0443
6	2.40	12.5611	12.8644	-0.3033	2.1807	-0.0527
2	2.55	13.7574	14.5227	-0.7653	2.1083	-0.1246
1	2.60	14.4053	15.0973	-0.6920	2.1310	-0.1024
					2.2334	
樹高階 $h=15.0$ 間 $v_s = 2.3478d_m^2$						

第二十五表 (十五)

平均本数	平均		計算ニヨル 幹材積 $V_c$	較差	$\frac{v_s}{d_m^2} = e$	平均 $\Delta c$
	直径 $(d_m)_R$	幹材積 $(v_s)_R$				
1	1.45	5.1758	4.9362	+0.2396	2.4617	+0.1139
1	1.75	7.2774	7.1901	+0.0873	2.3763	+0.0285
2	1.85	7.9883	8.0353	-0.0470	2.3340	-0.0138
4	1.90	8.5787	8.4756	+0.1031	2.3764	+0.0286
2	1.95	8.9075	9.9275	-0.0200	2.3425	-0.0053
2	2.00	9.1667	9.3912	-0.2245	2.2917	-0.0561
1	2.10	9.8056	10.3538	-0.5482	2.2235	-0.1243
1	2.30	11.7685	12.4199	-0.6514	2.5093	+0.1615
2	2.35	13.1382	12.9657	+0.1725	2.3790	+0.0812
2	2.45	13.7586	14.0927	-0.3341	2.2921	-0.0557
1	2.50	13.9925	14.6738	-0.3813	2.2388	-0.1090
樹高階 $h=16.0$ 間						$v_s = 2.5428d_m^2$
1	1.40	4.9752	4.9839	-0.0087	2.5384	-0.0044
1	1.75	8.1456	7.7873	+0.3583	2.6598	+0.1170
1	1.90	9.0979	9.1795	-0.0816	2.5202	-0.0226
1	1.95	8.9444	9.6690	-0.7246	2.3522	-0.1906
1	2.10	11.5287	11.2137	+0.3100	2.6131	+0.0703
1	2.25	13.0395	12.3730	+0.1665	2.5757	+0.0329
1	2.45	15.2523	15.2632	-0.0109	2.5410	-0.0018
樹高階 $h=17.0$ 間						$v_s = 2.6915d_m^2$
1	1.65	7.3010	7.3276	-0.0266	2.6817	-0.0098
1	2.30	14.2910	14.2380	+0.0530	2.7013	+0.0098
$q_2 = 0.5$						
樹高階 $h=8.0$ 間						$v_s = 1.1162d_m^2$
1	0.60	0.3476	0.4018	-0.0542	0.9654	-0.1508
1	1.10	1.3009	1.3507	-0.0498	1.0751	-0.0411
1	1.20	1.8475	1.6073	+0.2402	1.2330	+0.1668
1	1.30	1.9290	1.8864	+0.0426	1.1414	+0.0252
樹高階 $h=9.0$ 間						$v_s = 1.2458d_m^2$
1	1.00	1.3795	1.2458	+0.1337	1.3795	+0.1337
2	1.10	1.3827	1.5074	-0.1247	1.1427	-0.1031
1	1.20	1.9121	1.7940	+0.1181	1.3278	+0.0820
1	1.25	1.7063	1.9466	-0.2403	1.0920	-0.1538
1	1.30	2.0023	2.1054	-0.1031	1.1848	-0.0610

第二十五表 (十六)

平均本数	平均		計算ニヨル 幹材積	較差	$\frac{v_s}{d_m^2} = c$	$\Delta c$
	直径 ( $d_m$ ) <sub>R</sub>	幹材積 ( $v_s$ ) <sub>R</sub>				
1	1.70	3.3953	3.6004	+0.2949	$\frac{1.3479}{1.2458}$	+0.1021
樹高階 $h=10.0$ $v_s = 1.3700d_m^2$						
1	1.25	2.2079	2.1406	+0.0673	1.4131	+0.0431
1	1.30	2.4552	2.3153	+0.1399	1.4528	+0.0828
1	1.75	4.2030	4.1956	+0.0074	1.3724	+0.0024
1	1.85	4.2479	4.6383	-0.4409	1.2412	-0.1288
3	2.15	6.5100	6.3321	+0.1772	$\frac{1.3703}{1.3700}$	+0.0003
樹高階 $h=11.0$ $v_s = 1.5068d_m^2$						
1	1.15	2.1093	1.9927	+0.1166	1.5949	+0.0881
1	1.25	2.0200	2.3544	-0.3344	1.2928	-0.2140
3	1.45	3.2153	3.1680	+0.0473	1.5293	+0.0225
1	1.65	3.9315	4.1023	-0.1708	1.4441	-0.0627
1	1.75	4.8974	4.6149	+0.2825	1.5992	+0.0924
3	1.80	5.1848	4.8820	+0.3028	1.6002	+0.0934
1	1.85	5.1643	5.1570	+0.0073	1.5089	+0.0021
1	1.90	5.9357	5.4395	+0.4962	1.6442	+0.1374
3	1.95	5.7492	5.7296	+0.0196	1.5120	+0.0052
2	2.10	5.9380	6.0450	-0.7070	1.3465	-0.1603
2	2.45	8.7045	9.0446	-0.3401	1.4501	-0.0567
1	2.60	10.0544	10.1860	-0.1316	$\frac{1.5598}{1.5068}$	+0.0530
樹高階 $h=12.0$ $v_s = 1.6733d_m^2$						
1	1.20	2.4841	2.4096	+0.0745	1.7251	+0.0518
1	1.35	3.0200	3.0496	-0.0296	1.6571	-0.0162
1	1.50	3.4541	3.7649	-0.3108	1.5352	-0.1381
1	1.55	3.9058	4.0201	-0.1143	1.6256	-0.0477
1	1.65	4.4581	4.5556	-0.0975	1.6375	-0.0353
1	1.70	5.0011	4.8367	+0.1644	1.7305	+0.0572
2	1.75	5.4271	5.1245	+0.3026	1.7721	+0.0988
1	1.80	5.8673	5.4215	+0.4458	1.8109	+0.1376
3	1.85	5.5860	5.7269	-0.1409	1.6321	-0.0412
3	1.90	6.2391	6.0406	+0.1985	1.7283	+0.0550
3	2.00	6.6239	6.6932	-0.0693	1.6560	-0.0173
1	2.05	7.0552	7.9320	+0.0232	1.6783	+0.0055
1	2.15	7.7793	7.7348	+0.0445	1.6829	+0.0096
1	2.20	8.3392	8.9988	+0.2404	1.7230	+0.0497
1	2.25	8.7090	8.4711	+0.2379	1.7203	+0.0470
1	2.30	9.2083	8.8518	+0.3565	1.7407	+0.0674
1	2.35	7.8297	9.2403	-1.4111	1.4178	-0.2555
2	2.50	10.2600	10.4581	-0.1981	$\frac{1.6443}{1.6733}$	-0.0285
樹高階 $h=13.0$ $v_s = 1.7441d_m^2$						

第二十五表 (十七)

平均セル 本 数	平 均		計算ニヨル 幹 材 積	較 差	$\frac{v_s}{d_m^2} = c$	$\Delta c$
	直 徑 ( $d_m$ ) <sub>R</sub>	幹 材 積 ( $v_s$ ) <sub>R</sub>				
1	1.45	3.7302	3.6670	+0.0632	1.7742	+0.0301
1	1.55	4.5880	4.1902	+0.3978	1.9097	+0.1656
1	1.95	6.3040	6.6319	-0.3279	1.6579	-0.0862
1	2.10	7.3066	7.6915	-0.3849	1.6568	-0.0873
1	2.15	8.8959	8.0621	+0.8338	1.9244	+0.1803
3	2.20	8.1183	8.4414	-0.3231	1.6773	-0.0668
1	2.35	8.8900	9.9318	-0.7418	1.6098	-0.1343
3	2.40	9.7940	10.0460	-0.2520	1.7003	-0.0438
2	2.45	10.4862	10.4690	+0.0172	1.7470	+0.0029
1	2.50	11.1471	10.9006	+0.2465	1.7835	+0.0394
1.7441						
樹 高 階		$h=14.0$ 間		$v_s = 1.9009d_m^2$		
2	1.65	5.3757	5.1752	+0.2005	1.9745	+0.0736
1	1.90	6.9712	6.8622	+0.1090	1.9311	+0.0302
2	1.95	7.3844	7.2282	+0.1562	1.9420	+0.0441
1	2.10	8.5777	8.3830	+0.1947	1.9451	+0.0442
1	2.15	8.8554	8.7869	+0.0685	1.9157	+0.0148
2	2.45	11.2412	11.4102	-0.1690	1.8728	-0.0281
1	2.50	12.1547	11.8806	+0.2741	1.9448	+0.0439
1	2.55	11.4106	12.3603	-0.9500	1.9548	-0.1461
1	2.60	12.3528	12.8501	-0.4973	1.8273	-0.0736
1.9009						
樹 高 階		$h=15.0$ 間		$v_s = 2.0583d_m^2$		
1	1.90	7.4521	7.4305	+0.0216	2.0643	+0.0060
1	1.95	7.3650	7.8267	-0.4617	1.9369	-0.1214
1	2.00	8.7854	8.2332	+0.5522	2.1964	+0.1381
1	2.20	10.5052	9.9622	+0.5430	2.1705	+0.1122
1	2.30	11.1944	10.8884	+0.3060	2.1161	+0.0578
1	2.35	15.1536	16.6845	-1.5309	1.8656	-0.1927
2.0583						
樹 高 階		$h=16.0$ 間		$v_s = 2.0705d_m^2$		
1	1.85	7.0203	7.0864	-0.0661	2.0512	-0.0193
1	2.25	10.0843	10.4819	-0.3976	1.9920	-0.0785
1	2.50	13.5513	12.9406	+0.6107	2.1682	+0.0977
2.0705						

第二十六表

g <sub>2</sub> =0.3									
h 間	n	c	相 關 係 數 (r <sub>c</sub> , d <sub>m</sub> <sup>2</sup> )	相 關 比 (η)	中 央 較 差 (r <sub>p</sub> )	較 差 ノ 數		較 差 ノ 數	
						r <sub>p</sub> ヨリ大 ナルモノ	r <sub>p</sub> ヨリ小 ナルモノ	(+)符號ヲ 有スルモノ	(-)符號ヲ 有スルモノ
4	11	0.9593	+0.254±0.317=0.3E <sub>r</sub>	0.975	±0.0088	2	2	1	3
5	28	1.1282	-0.302±0.194=1.5E <sub>r</sub>	0.989	±0.0187	6	4	3	7
6	42	1.4108	-0.168±0.198=0.8E <sub>r</sub>	0.984	±0.0127	5	6	5	6
7	44	1.6936	+0.394±0.152=2.6E <sub>r</sub>	0.977	±0.0633	3	11	5	9
8	48	1.8576	-0.599±0.116=5.2E <sub>r</sub>	0.996	±0.0411	6	8	6	8
9	51	2.0213	-0.397±0.138=2.3E <sub>r</sub>	0.999	±0.0318	8	8	7	9
10	40	2.1875	-0.284±0.150=1.9E <sub>r</sub>	0.988	±0.0710	10	7	9	8
11	31	2.3295	-0.166±0.166=0.7E <sub>r</sub>	0.994	±0.0730	7	9	9	7
12	38	2.5544	-0.347±0.136=2.5E <sub>r</sub>	0.999	±0.1165	7	12	7	12
13	18	2.7214	-0.455±0.146=3.1E <sub>r</sub>	0.987	±0.3228	5	9	7	7
14	10	2.6104	-0.507±0.177=2.9E <sub>r</sub>	0.998	±0.1603	4	4	4	4
15	9	2.9888	-0.201±0.229=0.9E <sub>r</sub>	0.999	±0.1851	3	5	3	5
16	4	3.3166	+0.074±0.355=0.2E <sub>r</sub>	—	—	—	—	1	3
g <sub>2</sub> =0.7									
4	5	0.7920	-0.475±0.261=1.8E <sub>r</sub>	0.988	±0.0053	2	2	2	2
5	29	1.0133	-0.518±0.099=5.6E <sub>r</sub>	0.972	±0.0267	3	7	4	6
6	44	1.2210	+0.404±0.151=2.7E <sub>r</sub>	0.997	±0.0273	6	8	5	9
7	61	1.4172	+0.353±0.143=2.5E <sub>r</sub>	1.000	±0.0437	6	11	7	10
8	85	1.5967	-0.459±0.106=4.3E <sub>r</sub>	0.996	±0.0703	7	18	9	16
9	113	1.7791	-0.111±0.222=0.5E <sub>r</sub>	0.986	±0.0460	10	13	14	9
10	110	1.9348	-0.474±0.105=4.5E <sub>r</sub>	0.994	±0.0620	11	14	10	15
11	109	2.0804	-0.488±0.101=4.8E <sub>r</sub>	0.996	±0.0925	14	12	11	12
12	97	2.2201	-0.603±0.080=7.6E <sub>r</sub>	0.995	±0.1239	12	17	17	12
13	78	2.3836	-0.472±0.107=3.8E <sub>r</sub>	0.996	±0.1194	14	14	14	14
14	32	2.5514	+0.274±0.147=1.8E <sub>r</sub>	0.993	±0.2355	5	13	9	9
15	16	2.6414	-0.148±0.199=0.7E <sub>r</sub>	0.997	±0.2482	4	7	5	6
16	9	2.8226	-0.224±0.242=0.9E <sub>r</sub>	0.999	±0.1983	4	3	3	4
g <sub>2</sub> =0.6									
5	4	0.8269	-0.362±0.100=8.6E <sub>r</sub>	—	—	—	—	1	2
6	15	1.0176	-0.250±0.191=1.3E <sub>r</sub>	0.996	±0.0419	3	8	5	6
7	29	1.2243	+0.174±0.121=0.7E <sub>r</sub>	0.998	±0.0387	6	8	7	7
8	62	1.3931	-0.381±0.129=3.0E <sub>r</sub>	0.975	±0.0720	7	13	9	11
9	98	1.5160	-0.423±0.111=3.8E <sub>r</sub>	0.994	±0.1413	4	21	12	13
10	105	1.6526	-0.403±0.055=7.3E <sub>r</sub>	0.992	±0.1519	10	19	16	13
11	126	1.8163	-0.107±0.120=0.9E <sub>r</sub>	0.998	±0.0747	17	14	13	18
12	99	1.9488	-0.251±0.121=2.0E <sub>r</sub>	0.987	±0.1247	11	16	11	16
13	84	2.0730	-0.482±0.102=4.7E <sub>r</sub>	0.988	±0.1609	14	12	14	12
14	45	2.2334	-0.383±0.136=2.8E <sub>r</sub>	0.989	±0.2025	8	10	8	10
15	19	2.3478	-0.360±0.177=2.0E <sub>r</sub>	0.995	±0.2099	6	5	4	7
16	1	2.5428	-0.015±0.255=0.1E <sub>r</sub>	—	—	—	—	3	4
17	2	2.6915	—	—	—	—	—	1	1
g <sub>2</sub> =0.5									
8	4	1.1162	+0.776±0.134=5.8E <sub>r</sub>	—	—	—	—	2	2
9	7	1.2458	+0.196±0.265=0.7E <sub>r</sub>	0.993	±0.1342	2	4	3	3
10	7	1.3700	-0.537±0.215=2.5E <sub>r</sub>	0.994	±0.1667	2	3	4	1
11	20	1.5003	+0.142±0.148=1.0E <sub>r</sub>	0.990	±0.2195	6	6	7	5
12	26	1.6733	-0.153±0.155=1.0E <sub>r</sub>	0.977	±0.2404	6	12	10	8
13	15	1.7441	-0.342±0.188=1.8E <sub>r</sub>	0.989	±0.2720	6	4	5	5
14	12	1.9009	-0.752±0.098=7.7E <sub>r</sub>	0.984	±0.2553	3	6	6	3
15	6	2.0583	-0.544±0.194=2.8E <sub>r</sub>	—	—	—	—	4	2
16	3	2.0705	+0.572±0.259=2.2E <sub>r</sub>	—	—	—	—	1	2

上記ノ如ク各樹高階ニ付キ  $\frac{d^2c}{dh^2}$  ニヨリ算出シタル  $c$  ハ  $h$  ニ對シテ甚簡單ナル關係ヲ以テ變化スルモノトセハ尠クトモ  $h$  ヲ  $c$  軸ニ取り  $c$  ヲ  $h$  軸ニ取り畫キタル曲線カ平滑ナル場合ニハ  $\frac{d^2c}{dh^2}$  ナリトシテ其ノ函數ノ型式如何ヲ論究スルコトナク容易ニ幹材材積表ヲ調製シ得ヘシト雖本調査ニ示スカ如ク  $\frac{d^2c}{dh^2}$  ニ對スル曲線ノ性質カ複雑ニシテ平滑ナラサル場合ニ於テハ  $\frac{d^2c}{dh^2}$  ノ型式ヲ考查セサルヘカラス

今  $\frac{d^2c}{dh^2}(h)$  ニ付キ考查セルニ

- (一)  $c$  ハ  $h$  カ小ナルニ從テ減小シ又  $h$  カ大ナルニ從ヒ増大ス
- (二)  $\frac{dc}{dh}$  ハ  $h$  カ小ナルニ從テ減小スルモ  $h$  カ小ナル某數値ニ於テ大極ニ達シ  $h$  カ之ヨリ増大スルニ從ヒ徐々ニ減小スルモ某數値ニ於テ  $\frac{dc}{dh}$  ハ小極ニ達シ之ヨリ  $h$  カ増大スルニ從ヒ漸次増大スルカ如シ(第二十七表參照)

第二十七表 (一)

$q_2=0.8$

$h$ 間	c	$\frac{\Delta c}{\Delta h}$	$h$	c	$\frac{c}{h}$
4	0.9598				
5	1.1232	0.1634	4.5	1.0440	0.2320
6	1.4108	0.2326	5.5	1.2695	0.2303
7	1.6936	0.2328	6.5	1.5522	0.2388
8	1.8576	0.1640	7.5	1.7756	0.2367
9	2.0213	0.1637	8.5	1.9394	0.2282
10	2.1875	0.1662	9.5	2.1044	0.2215
11	2.3295	0.1420	10.5	2.2585	0.2151
12	2.5544	0.2249	11.5	2.4420	0.2123
13	2.7214	0.1670	12.5	2.6379	0.2110
14	2.9104	0.1890	13.5	2.8159	0.2086
15	2.9888	0.0784	14.5	2.9496	0.2034
16	3.3166	0.3278	15.5	3.1527	0.2021

$q_2=0.7$

$h$ 間	c	$\frac{\Delta c}{\Delta h}$	$h$	c	$\frac{c}{h}$
4	0.7920				
5	1.0133	0.2183	4.5	0.9027	0.2006
6	1.2210	0.2077	5.5	1.1172	0.2031
7	1.4172	0.1962	6.5	1.3191	0.2029
8	1.5967	0.1795	7.5	1.5070	0.2009
9	1.7791	0.1824	8.5	1.6879	0.1892
10	1.9348	0.1557	9.5	1.8570	0.1955
11	2.0804	0.1456	10.5	2.0076	0.1912
12	2.2201	0.1397	11.5	2.1502	0.1870
13	2.3836	0.1635	12.5	2.3018	0.1441
14	2.5514	0.1678	13.5	2.4675	0.1828
15	2.6414	0.0900	14.5	2.5964	0.1791
16	2.8226	0.1812	15.5	2.7300	0.1763

第二十七表 (二)

$q_2=0.6$

$h_{\text{中}}$	c	$\frac{\Delta c}{\Delta h}$	h	c	$\frac{c}{h}$
5	0.8264				
6	1.0176	0.1912	5.5	0.9220	0.1676
7	1.2243	0.2067	6.5	1.1210	0.1724
8	1.3931	0.1688	7.5	1.3087	0.1745
9	1.5160	0.1229	8.5	1.4545	0.1711
10	1.6526	0.1366	9.5	1.5843	0.1668
11	1.8168	0.1642	10.5	1.7347	0.1652
12	1.9488	0.1320	11.5	1.8828	0.1637
13	2.0730	0.1242	12.5	2.0109	0.1609
14	2.2334	0.1604	13.5	2.1532	0.1595
15	2.3478	0.1144	14.5	2.2906	0.1580
16	2.5428	0.1950	15.5	2.4453	0.1578
17	2.6915	0.1487	16.5	2.6172	0.1586

$q_2=0.5$

$h_{\text{中}}$	c	$\frac{\Delta c}{\Delta h}$	h	c	$\frac{c}{h}$
8	1.1162				
9	1.2458	0.1296	8.5	1.1810	0.1388
10	1.3700	0.1242	9.5	1.3079	0.1377
11	1.5008	0.1308	10.5	1.4354	0.1367
12	1.6733	0.1725	11.5	1.5871	0.1380
13	1.7441	0.0708	12.5	1.7087	0.1367
14	1.9009	0.1568	13.5	1.8225	0.1300
15	2.0583	0.1574	14.5	1.9796	0.1365
16	2.0705	0.0122	15.5	2.0644	0.1332

前記ノ性質ニヨリ  $e = e(h)$  ニ對スル曲線ハ次記關係式ニヨリ示シ得ラルルカ如シ

$$\log e = k_1 h - k_2 \frac{1}{h} + \log k$$

依テ關係式ノ常數ヲ算出スルニ左記ノ各式ヲ得タリ

$q_2$	方 程 式	中央較差	備 考
0.8	$\log e = 0.0171h - \frac{1.7489}{h} + 0.3471$	$\pm 0.030$	各式ノ常數ハ Pearson' method of moment ニヨリ算出セリ
0.7	$\log e = 0.0148h - \frac{2.0326}{h} + 0.3407$	$\pm 0.0117$	
0.6	$\log e = 0.0173h - \frac{2.0787}{h} + 0.2551$	$\pm 0.0162$	
0.5	$\log e = 3.0098h - \frac{3.2908}{h} + 0.3743$	$\pm 0.0237$	

依テ前記各方程式ニヨリ得タル  $e$  ト實驗上ヨリ直接ニ求メタル  $e$  トヲ比較スルニ第二十八表ニ示スカ如キ結果ヲ得タリ

第 二 十 八 表

$q_2=0.8$

$h$	$c$	方程式ヨリ求めタル $c$	較差
4	0.9598	0.9460	+0.0138
5	1.1282	1.2109	-0.0827
6	1.4108	1.4405	-0.0297
7	1.6936	1.6489	+0.0447
8	1.8576	1.8429	+0.0147
9	2.0213	2.0272	-0.0059
10	2.1875	2.2050	-0.0175
11	2.3295	2.3790	-0.0495
12	2.5544	2.5510	+0.0034
13	2.7214	2.7226	-0.0012
14	2.9104	2.8954	+0.0150
15	2.9888	3.0697	-0.0809
16	3.3166	3.2471	+0.0695
			+0.1611
			-0.2774
			-0.1063
			$r = \pm 0.0330$
			$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 5
			$r$ ヨリ小ナル較差ノ數 8
			(+)符號ヲ有スル較差ノ數 6
			(-)符號ヲ有スル較差ノ數 7

$q_2=0.7$

$h$	$c$	方程式ヨリ求めタル $c$	較差
4	0.7920	0.7791	+0.0129
5	1.0133	1.0186	-0.0053
6	1.2210	1.2508	-0.0298
7	1.4172	1.4243	-0.0071
8	1.5967	1.6022	-0.0055
9	1.7791	1.7689	+0.0102
10	1.9348	1.9275	+0.0073
11	2.0804	2.0811	-0.0007
12	2.2201	2.2305	-0.0104
13	2.3836	2.3780	+0.0056
14	2.5514	2.5247	+0.0267
15	2.6414	2.6706	-0.0292
16	2.8226	2.8170	+0.0056
			+0.0683
			-0.0880
			-0.0197
			$r = \pm 0.0117$
			$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 4
			$r$ ヨリ小ナル較差ノ數 9
			(+)符號ヲ有スル較差ノ數 6
			(-)符號ヲ有スル較差ノ數 7

$q_2=0.6$

$h$	$c$	方程式ヨリ求めタル $c$	較差
5	0.8269	0.8449	-0.0180
6	1.0176	1.0290	-0.0114
7	1.2112	1.1998	+0.0114
8	1.3931	1.3599	+0.0332
9	1.5160	1.5129	+0.0031
10	1.6526	1.6600	-0.0074
11	1.8168	1.8042	+0.0126
12	1.9488	1.9467	+0.0021
13	2.0730	2.0888	-0.0158
14	2.2334	2.2315	+0.0019
15	2.3219	2.3758	-0.0539
16	2.5428	2.5217	+0.0211
17	2.6915	2.6706	+0.0209
			+0.1063
			-0.1065
			-0.0002
			$r = \pm 0.0162$
			$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 5
			$r$ ヨリ小ナル較差ノ數 8
			(+)符號ヲ有スル較差ノ數 8
			(-)符號ヲ有スル較差ノ數 5

$q_2=0.5$

$h$	$c$	方程式ヨリ求めタル $c$	較差
8	1.1162	1.0990	+0.0172
9	1.2458	1.2488	-0.0030
10	1.3700	1.3893	-0.0193
11	1.5008	1.5223	-0.0215
12	1.6733	1.6485	+0.0248
13	1.7441	1.7701	-0.0260
14	1.9009	1.8873	+0.0136
15	2.0583	2.0012	+0.0571
16	2.0705	2.1120	-0.0415
			+0.1127
			-0.1113
			+0.0014
			$r = \pm 0.0237$
			$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 4
			$r$ ヨリ小ナル較差ノ數 5
			(+)符號ヲ有スル較差ノ數 4
			(-)符號ヲ有スル較差ノ數 5

前表ニヨリ前記方程式ヨリ算出セル $c$ ハ事實ヲ大體ニ於テ説明セルモノト看做シ得ヘシ  
然レトモ第二十八表ヲ考查スルニ孰レモ中央較差ヨリ大ナル較差數ノ合計ハ常ニ之ヨリ小ナル  
較差數ノ合計ヨリ小ナルヲ示セリ仍テ其ノ方程式ノ型式ニ於テ考慮ヲ要スル事情アルニヨルモ  
ノナランカ

今方程式ノ成立ニ付キ考查スルニ其ノ方程式ニヨリ示サレタル $c$ 實驗材料ニヨリ算出セル $c$ ニ  
對スル較差ノ符號ノ分配竝正負符號ノ各較差ノ數等ヲ對照セハ決シテ方程式ヲ改訂スルノ必要  
ナキモノト看做シ得ヘキナリ依テ其ノ方程式ヲ以テ示サントスル $c$ 即チ第二十五表ニ示セルモ  
ノヲ考查スルニ $c$ ノ算數平均較差ノ四倍又ハ四倍以上ノ較差ヲ示セルモノヲ除外シ $c$ ト $d_m$ トノ  
相關係數ヲ算出セルニ第二十九表ニ示ス結果ヲ得タリ即チ $c$ ハ $d_m$ ニ對シテ唯九個ノ場合ヲ除ク  
殘リノ三十八個ノ場合ハ孰レモ相關セサルヲ示セリ即チ豫期ノ如ク各樹高階ニ於テハ $\frac{d_m}{c}$ ノ $c$   
ハ大體ニ於テ常數ナリト看做スルヲ得ヘキナリ

第二十九表

$q_2 = 0.8$									
$h$ 間	$n$	$c$	相 關 係 數 ( $r_c \cdot \lambda_m^2$ )	相關比 ( $n$ )	中央較差 ( $r_p$ )	較差ノ數		較差ノ數	
						$r_p$ ヨリ 大ナル モ	$r_p$ ヨリ 小ナル モ	(+)符號 チ有 ルモ	(-)符號 チ有 ルモ
4	11	0.9598	$+0.254 \pm 0.317 = 0.8E_r$	0.975	$\pm 0.0088$	2	2	1	3
5	28	1.1282	$-0.302 \pm 0.194 = 1.6E_r$	0.989	$\pm 0.0187$	6	4	3	7
6	42	1.4108	$-0.168 \pm 0.198 = 1.8E_r$	0.984	$\pm 0.0127$	5	6	5	6
7	43	1.6653	$+0.168 \pm 0.182 = 0.9E_r$	0.996	$\pm 0.0306$	6	7	5	8
8	47	1.8711	$-0.352 \pm 0.164 = 2.1E_r$	0.993	$\pm 0.0269$	7	6	5	8
9	50	2.0312	$-0.410 \pm 0.145 = 2.8E_r$	0.989	$\pm 0.0279$	9	6	7	8
10	40	2.1875	$-0.284 \pm 0.150 = 1.9E_r$	0.988	$\pm 0.0710$	10	7	9	8
11	31	2.3295	$-0.116 \pm 0.166 = 6.1E_r$	0.994	$\pm 0.0730$	7	9	9	7
12	37	2.5628	$-0.237 \pm 0.150 = 1.6E_r$	0.998	$\pm 0.1010$	6	12	7	11
13	17	2.7444	$-0.133 \pm 0.184 = 0.7E_r$	0.997	$\pm 0.2024$	5	8	6	7
14	10	2.9104	$-0.507 \pm 0.177 = 2.9E_r$	0.998	$\pm 0.1603$	4	4	4	4
15	9	2.9888	$-0.201 \pm 0.229 = 0.9E_r$	0.999	$\pm 0.1851$	3	5	4	4
16	4	3.3166	$+0.074 \pm 0.355 = 0.2E_r$	—	—	—	—	—	—
$q_2 = 0.7$									
4	5	0.7920	$-0.475 \pm 0.261 = 1.8E_r$	0.983	$\pm 0.0053$	2	2	2	2
5	29	1.0133	$-0.518 \pm 0.099 = 5.5E_r$	0.972	$\pm 0.0267$	3	7	3	7
6	43	1.2074	$-0.022 \pm 0.187 = 0.1E_r$	0.992	$\pm 0.0173$	5	8	6	7
7	59	1.4010	$+0.115 \pm 0.172 = 0.7E_r$	0.991	$\pm 0.0207$	7	8	9	6
8	83	1.6084	$-0.297 \pm 0.128 = 2.3E_r$	0.986	$\pm 0.0453$	9	14	7	16
9	112	1.7323	$-0.053 \pm 0.143 = 0.4E_r$	0.975	$\pm 0.0407$	9	14	14	16
10	110	1.9348	$-0.474 \pm 0.105 = 4.5E_r$	0.994	$\pm 0.0620$	11	14	12	13
11	109	2.0804	$-0.488 \pm 0.101 = 4.8E_r$	0.996	$\pm 0.0925$	14	12	11	15
12	95	2.2346	$-0.474 \pm 0.101 = 4.7E_r$	0.994	$\pm 0.1245$	12	15	15	12
13	77	2.3923	$-0.349 \pm 0.114 = 3.0E_r$	0.964	$\pm 0.0996$	16	11	12	15
14	32	2.5514	$+0.274 \pm 0.147 = 1.8E_r$	0.993	$\pm 0.2355$	5	13	9	9
15	16	2.6414	$-0.148 \pm 0.199 = 1.7E_r$	0.997	$\pm 0.2482$	4	7	5	6
16	9	2.8226	$-0.224 \pm 0.242 = 0.9E_r$	0.999	$\pm 0.1983$	4	3	4	3
$q_2 = 0.6$									
5	4	0.8269	$-0.362 \pm 0.100 = 8.6E_r$	—	—	—	—	—	—
6	14	1.0322	$+0.371 \pm 0.184 = 2.0E_r$	0.995	$\pm 0.0243$	4	6	5	5
7	29	1.2243	$+0.174 \pm 0.121 = 0.7E_r$	0.998	$\pm 0.0387$	6	8	6	8
8	58	1.4034	$-0.362 \pm 0.142 = 2.3E_r$	0.973	$\pm 0.0484$	10	7	8	9
9	95	1.5187	$-0.291 \pm 0.129 = 2.2E_r$	0.993	$\pm 0.0587$	9	14	12	11
10	103	1.6608	$-0.292 \pm 0.117 = 2.5E_r$	0.986	$\pm 0.1053$	11	17	14	13
11	124	1.8139	$-0.195 \pm 0.118 = 1.6E_r$	0.988	$\pm 0.0646$	18	12	14	16
12	96	1.9522	$-0.193 \pm 0.127 = 1.5E_r$	0.982	$\pm 0.1073$	13	13	11	15
13	82	2.0798	$-0.457 \pm 0.107 = 4.2E_r$	0.989	$\pm 0.1353$	14	11	14	11
14	45	2.2334	$-0.388 \pm 0.136 = 2.8E_r$	0.989	$\pm 0.2052$	3	10	9	9
15	19	2.3478	$-0.360 \pm 0.177 = 2.0E_r$	0.995	$\pm 0.2099$	6	5	4	7
16	7	2.5428	$-0.015 \pm 0.255 = 0.1E_r$	—	—	—	—	—	—
17	2	2.6915	—	—	—	—	—	—	—
$q_2 = 0.5$									
8	4	1.1162	$+0.776 \pm 0.134 = 5.8E_r$	—	—	—	—	—	—
9	7	1.2458	$+0.196 \pm 0.265 = 0.7E_r$	0.993	$\pm 0.1342$	2	4	4	2
10	7	1.3700	$-0.537 \pm 0.215 = 2.5E_r$	0.994	$\pm 0.1667$	2	3	4	1
11	20	1.5008	$-0.142 \pm 0.148 = 1.0E_r$	0.990	$\pm 0.2195$	6	6	7	5
12	25	1.6883	$-0.211 \pm 0.156 = 1.4E_r$	0.991	$\pm 0.1422$	10	7	8	9
13	15	1.7441	$-0.342 \pm 0.188 = 1.8E_r$	0.989	$\pm 0.2720$	6	4	5	5
14	12	1.9009	$-0.752 \pm 0.098 = 7.7E_r$	0.984	$\pm 0.2553$	3	6	6	3
15	6	2.0583	$-0.544 \pm 0.194 = 2.8E_r$	—	—	—	—	—	—
16	3	2.0706	$+0.579 \pm 0.259 = 2.2E_r$	—	—	—	—	—	—

前記ノCニヨリ計算セル各 $q_2$ ノCカ材料ニヨリ算出セルCトノ較差ハ左表ニ示スカ如シ

較差ノ範圍	$q_2 = 0.3$			$q_2 = 0.7$			$q_2 = 0.6$			$q_2 = 0.5$			總ノCニ對シテ		
	+	-	計	+	-	計	+	-	計	+	-	計	+	-	計
	較差ノ數			較差ノ數			較差ノ數			較差ノ數			較差ノ數		
0.276—0.275	57	78	135	96	110	206	94	92	186	28	17	45	275	297	572
0.276—0.775	7	8	15	8	10	18	8	22	30	11	12	23	34	52	86
0.776—1.275	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	1	1	2
0.276—1.775	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	1	1	2	1	3
計	64	86	150	106	120	226	102	114	216	40	31	71	312	351	663

今前記第二十九表ニ示セルCカルニ對スル關係ヲ考查スルニ第三十表ニ示セルカ如ク第二十七表ニ示セルモノト類似セルヲ以テ $C = \phi(C)$ ヲ説明セル關係式ハ左記ノモノヲ以テ示シ得ヘキカ如シ

第三十表 (一)

$q_2 = 0.8$

$h$ 間	$c$	$\frac{\Delta c}{\Delta h}$	$h$	$c$	$\frac{c}{h}$
4	0.9598				
5	1.1282	0.1684	4.5	1.0440	0.2320
6	1.4108	0.2826	5.5	1.2695	0.2308
7	1.6653	0.2545	6.5	1.5381	0.3915
8	1.8711	0.2058	7.5	1.7682	0.2744
9	2.0312	0.1606	8.5	1.9512	0.2296
10	2.1875	0.1563	9.5	2.1094	0.2220
11	2.3295	0.1402	10.5	2.2585	0.2151
12	2.5628	0.2333	11.5	2.4462	0.2127
13	2.7444	0.1816	12.5	2.6536	0.2123
14	2.9104	0.1660	13.5	2.8274	0.2094
15	2.9888	0.0784	14.5	2.9496	0.2034
16	3.3166	0.3278	15.5	3.1527	0.2021

$q_2 = 0.7$

$h$ 間	$c$	$\frac{\Delta c}{\Delta h}$	$h$	$c$	$\frac{c}{h}$
4	0.7920				
5	1.0133	0.2213	4.5	0.9027	0.2006
6	1.2074	0.1941	5.5	1.1104	0.2019
7	1.4010	0.1936	6.5	1.3042	0.2978
8	1.6084	0.2074	7.5	1.5047	0.2006
9	1.7823	0.1739	8.5	1.6954	0.1995
10	1.9348	0.1525	9.5	1.8586	0.1956
11	2.0804	0.1456	10.5	2.0076	0.1912
12	2.2346	0.1542	11.5	2.1575	0.1876
13	2.3923	0.1577	12.5	2.3134	0.1850
14	2.5514	0.1591	13.5	2.4718	0.1831
15	2.6414	0.0900	14.5	2.5964	0.1790
16	2.8226	0.1812	15.5	2.7320	0.1763

114

第三十表 (二)

$q_2 = 0.6$

$h$ 間	c	$\frac{\Delta c}{\Delta h}$	$h$	c	$\frac{c}{h}$
5	0.8269				
6	1.0322	0.2053	5.5	0.9296	0.1690
7	1.2243	0.1921	6.5	1.1282	0.1736
8	1.4034	0.1791	7.5	1.3138	0.1752
9	1.5187	0.1153	8.5	1.4611	0.1719
10	1.6608	0.1421	9.5	1.5898	0.1674
11	1.8139	0.1531	10.5	1.7374	0.1655
12	1.9522	0.1383	11.5	1.8830	0.1637
13	2.0798	0.1276	12.5	2.0160	0.1613
14	2.2334	0.1536	13.5	2.1566	0.1597
15	2.3478	0.1144	14.5	2.2906	0.1580
16	2.5428	0.1950	15.5	2.4453	0.1578
17	2.6915	0.1487	16.5	2.6172	0.1586
$q_2 = 0.5$					
$h$ 間	c	$\frac{\Delta c}{\Delta h}$	$h$	c	$\frac{c}{h}$
8	1.1162				
9	1.2458	0.1296	8.5	1.1810	0.1388
10	1.3700	0.4242	9.5	1.3079	0.1377
11	1.5008	0.1308	10.5	1.4354	0.1367
12	1.6383	0.1875	11.5	1.5946	0.1387
13	1.7441	0.0558	12.5	1.7162	0.1373
14	1.9009	0.1568	13.5	1.8225	0.1350
15	2.0583	0.1574	14.5	1.9796	0.1365
16	2.0705	0.0120	15.5	2.0643	0.1344

g <sub>2</sub>	方 程 式	中央較差
0.8	$\log c = 0.3481 + 0.0173h - \frac{1.7925}{h}$	±0.0312
0.7	$\log c = 0.3516 + 0.0144h - \frac{2.0990}{h}$	±0.0137
0.6	$\log c = 0.2521 + 0.0173h - \frac{2.0586}{h}$	±0.0133
0.5	$\log c = 0.3978 + 0.0088h - \frac{3.4203}{h}$	±0.0251

但シ本式ノ常數ヲ孰レモ Pearson's Method of Moment ニヨリ算出セリ

前記方程式ヨリ算出セルCト與ヘラレタルCトヲ比較スレハ第三十一表ニ示スカ如シ

第 三 十 一 表

$q_2 = 0.8$

$h$	$c$	方程式ヨリ求メタル $c$	較 差
4	0.9598	0.9315	+0.0283
5	1.1282	1.1915	-0.0633
6	1.4108	1.4230	-0.0122
7	1.6653	1.6334	+0.0319
8	1.8711	1.8298	+0.0413
9	2.0312	2.0165	+0.0147
10	2.1875	2.1974	-0.0099
11	2.3295	2.3736	-0.0441
12	2.5628	2.5486	+0.0142
13	2.7444	2.7233	+0.0211
14	2.9104	2.8994	+0.0110
15	2.9888	3.0768	-0.0880
16	3.3166	3.2576	+0.0590
			+0.2215
			-0.2175
			+0.0040
			$r = \pm 0.0312$
			$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 6
			$r$ ヨリ小ナル較差ノ數 7
			(+)符號ヲ有スル較差ノ數 8
			(-)符號ヲ有スル較差ノ數 5

$q_2 = 0.7$

$h$	$c$	方程式ヨリ求メタル $c$	較 差
4	0.7920	0.7661	+0.0259
5	1.0133	1.0083	+0.0050
6	1.2074	1.2243	-0.0169
7	1.4010	1.4197	-0.0187
8	1.6084	1.5999	+0.0085
9	1.7823	1.7685	+0.0138
10	1.9348	1.9289	+0.0059
11	2.0804	2.0830	-0.0026
12	2.2346	2.2336	+0.0010
13	2.3923	2.3812	+0.0111
14	2.5514	2.5275	+0.0239
15	2.6414	2.6736	-0.0322
16	2.8226	2.8197	+0.0029
			+0.0980
			-0.0704
			+0.0276
			$r = \pm 0.0137$
			$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 6
			$r$ ヨリ小ナル較差ノ數 7
			(+)符號ヲ有スル較差ノ數 9
			(-)符號ヲ有スル較差ノ數 4

$q_2 = 0.6$

$h$	$c$	方程式ヨリ求メタル $c$	較 差
5	0.8269	0.8505	-0.0236
6	1.0322	1.0363	-0.0041
7	1.2243	1.2073	+0.0170
8	1.4034	1.3674	+0.0360
9	1.5187	1.5195	-0.0008
10	1.6608	1.6665	-0.0057
11	1.8139	1.8105	+0.0034
12	1.9522	1.9525	-0.0003
13	2.0798	2.0946	-0.0148
14	2.2334	2.2372	-0.0038
15	2.3478	2.3807	-0.0329
16	2.5428	2.5269	+0.0159
17	2.6915	2.6755	+0.0160
			+0.0873
			-0.0860
			+0.0013
			$r = \pm 0.0133$
			$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 7
			$r$ ヨリ小ナル較差ノ數 6
			(+)符號ヲ有スル較差ノ數 5
			(-)符號ヲ有スル較差ノ數 8

$q_2 = 0.5$

$h$	$c$	方程式ヨリ求メタル $c$	較 差
8	1.1162	1.0977	+0.0185
9	1.2458	1.2497	-0.0039
10	1.3700	1.3919	-0.0219
11	1.5008	1.5255	-0.0247
12	1.6883	1.6524	+0.0359
13	1.7441	1.7734	-0.0293
14	1.9009	1.8897	+0.0112
15	2.0583	2.0622	+0.0561
16	2.0705	2.1110	-0.0405
			+0.1217
			+0.1203
			+0.0014
			$r = \pm 0.0251$
			$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 4
			$r$ ヨリ小ナル較差ノ數 5
			(+)符號ヲ有スル較差ノ數 4
			(-)符號ヲ有スル較差ノ數 5

本表ニ示セル結果ニヨレハ中央較差ニ於テハ初メニ求メタルモノニ比スレハ比較的大ナルモノアリト雖モ同一樹高階内ニ於テハ $\frac{Q_2}{Q_1} \parallel \frac{Q_2}{Q_1}$ ト考フルヲ得ヘキモノナルヲ以テ中央較差ノ比較的大ナリシハ方程式ノ不適當ナルカ爲ニ來リシモノト考查シ得ラレサルニアラサルモ中央較差ノ關係其ノ他較差ノ符號ニ付キ考查スルニ前記方程式ヲ不適當ナリト斷定スル能ハサルナリ

前表ニ示セル $Q_2$ ニヨリ任意ノ樹高及任意ノ胸高直徑ニ對スル幹材材積表ヲ容易ニ調製シ得ヘシト雖 $Q_2$ カ $h$ ニ對スル關係式ノ各常數ハ $Q_2$ ノ變化スルニ從テ簡單ナル關係ヲ以テ變化スルモノトハ看做シ難キモノナルカ如シ此ノ如キ結果ヲ得ルニ至リシ所以ヲ考慮スルニ前記關係式ハ $Q_2$ 別ニ類別シタル材料ニ基キ各別ニ誘導シタルヲ以テ其ノ常數ハ常ニ材料ノ分配狀態ト其ノ數ノ多寡ニヨリ影響ヲ受ケタルモノナルカ如シ從テ其ノ材料ノ分配カ全般ニ互 $\nu$ 且其ノ數一層夥多ナリトセハ $Q_2$ ノ關係式ノ常數ハ比較的簡單ナル關係ヲ有スルモノト思料セラル試ニ $Q_2$ カ變化スルニ從ヒ各常數ノ變化ヲ考ルニ

(一)  $h$  及  $\frac{1}{h}$  ノ無關係ナル常數項ハ  $Q_2$  カ小ナルニ從テ却テ増大スル傾向ヲ有スルカ如ク

(二)  $h$  ニ關係セル項ノ常數ハ  $Q_2$  カ小ナルニ從テ減小スルカ如シ

(三)  $\frac{1}{h}$  ニ關係セル項ノ常數ハ  $Q_2$  カ小ナルニ從テ却テ増大スルカ如シ

之ヲ要スルニ此等ノ關係カ成立スルモノトセハ $Q_2 \parallel Q_1(h)$ カ示ス曲線ハ第六圖ニ示セルカ如ク相似的關係ヲ有スルモノト看做シ得ヘキナリ

依テ $Q_2 \parallel Q_1(h)$ ノ曲線ハ $Q_2$ ニ從テ相似的關係ヲ有スルモノトセハ前記各式ハ次ノ如ク書キ換ユルヲ得ヘシ

$q_2$	方 程 式
0.8	$\log e = 0.3249 + 0.0180t - \frac{1.5843}{h}$
0.7	$\log e = 0.3333 + 0.0156t - \frac{2.0880}{h}$
0.6	$\log e = 0.3418 + 0.0132t - \frac{2.5918}{h}$
0.5	$\log e = 0.3502 + 0.0108t - \frac{3.0955}{h}$

本修正式ニヨリ計算セル。ト前記本修正式ニヨリ算出セル。トヲ比較セハ第六圖ニ示スカ如シ  
 即チ  $q_2 \parallel 0.8$  及  $q_2 \parallel 0.5$  ノ場合ハ修正方程式ニヨリ示セルモノハ比較的大ニシテ又  $q_2 \parallel 0.7$  及  $q_2 \parallel 0.6$  ノ  
 場合ハ修正方程式ニヨリ示セルモノハ比較的小ナルモ孰レモ著シキモノニアラス

依テ今修正方程式ヨリ算出セル。ト實驗  $q_{2, \text{實}} \parallel 0.8$  ヨリ算出セル。トヲ比較セハ第三十二表ニ示セ  
 ルカ如クニシテ本修正方程式ヨリ示サレタルモノニ比シテ較差較々大ナリ即チ修正方程式ニ於  
 テハ中央較差ハ  $\pm 0.033$  末修正方程式ニ於テハ  $\pm 0.022$  ナルモ大體ニ於テ事實ヲ説明スルモノト看  
 做シ得ヘシ

之ヲ要スニ修正方程式ノ示ス。カ末修正方程式ノ示ス。ト一致セサルニ至リシハ材料ノ分配狀  
 況ヨリ考查スルニ蓋シ不得已ノ結果ナリト謂ハサルヘカラス換言セハ  $q_2 \parallel 0.8$  ニ編入セルモノニ  
 於テハ  $0.8 - 0.95$  ニ至ル各種ノモノヲ含ムト雖主トシテ  $0.8$  ニ近キモノニシテ又  $q_2 \parallel 0.5$  ニ編入セル  
 モノニ於テハ  $0.5 - 0.40$  ニ至ル各種ノモノヲ含ムト雖主トシテ  $0.45$  ニ近キモノナルヲ以テナリ



第三十三表

g<sub>2</sub> 別ニ示セル單木幹材積計算補助表

樹高 間	c				f <sub>s</sub>			
	0.8	0.7	0.6	0.5	0.8	0.7	0.6	0.5
1.0	0.0689	0.0218	0.0070	0.0022	0.1461	0.0463	0.0148	0.0046
1.5	0.2371	0.1106	0.0516	0.0304	0.3421	0.1565	0.0730	0.0429
2.0	0.4445	0.2510	0.1417	0.0800	0.4716	0.2663	0.1503	0.0849
2.5	0.6538	0.4133	0.2614	0.1652	0.5543	0.3507	0.2218	0.1402
3.0	0.8528	0.5798	0.3950	0.2602	0.6019	0.4101	0.2794	0.1904
3.5	1.0337	0.7431	0.5329	0.3826	0.6266	0.4498	0.3516	0.2033
4.0	1.2022	0.8971	0.6696	0.4997	0.6376	0.4758	0.3552	0.2650
4.5	1.3583	1.0440	0.8024	0.6167	0.6404	0.5922	0.3783	0.2908
5.0	1.5037	1.1816	0.9302	0.7316	0.6381	0.5014	0.3947	0.3104
5.5	1.6405	1.3142	1.0529	0.8434	0.6328	0.5070	0.4062	0.3253
6.0	1.7700	1.4390	1.1700	0.9512	0.6259	0.5089	0.4137	0.3364
6.5	1.8940	1.5584	1.2802	1.0553	0.6182	0.5086	0.4186	0.3444
7.0	2.0148	1.6726	1.3890	1.1555	0.6101	0.5069	0.4210	0.3502
7.5	2.1276	1.7827	1.4941	1.2522	0.6019	0.5043	0.4227	0.3543
8.0	2.2392	1.8892	1.5943	1.3454	0.5938	0.5010	0.4228	0.3568
8.5	2.3479	1.9928	1.6952	1.4354	0.5861	0.4974	0.4231	0.3583
9.0	2.4552	2.0933	1.7855	1.5229	0.5788	0.4947	0.4209	0.3590
9.5	2.5603	2.1922	1.8775	1.6076	0.5718	0.4896	0.4193	0.3590
10.0	2.6650	2.2891	1.9669	1.6896	0.5654	0.4857	0.4164	0.3585
10.5	2.7684	2.3850	2.0549	1.7700	0.5594	0.4819	0.4152	0.3577
11.0	2.8714	2.4785	2.1408	1.8484	0.5538	0.4780	0.4129	0.3565
11.5	2.9736	2.5721	2.2253	1.9248	0.5486	0.4745	0.4105	0.3551
12.0	3.0766	2.6650	2.3087	2.0006	0.5440	0.4712	0.4082	0.3537
12.5	3.1796	2.7574	2.3916	2.0738	0.5397	0.4680	0.4061	0.3519
13.0	3.2824	2.8489	2.4727	2.1462	0.5334	0.4649	0.4036	0.3503
13.5	3.3859	2.9382	2.5562	2.2176	0.5281	0.4618	0.4013	0.3470
14.0	3.4904	3.0324	2.6351	2.2882	0.5220	0.4600	0.3993	0.3463
14.5	3.5957	3.1238	2.7144	2.3582	0.5261	0.4571	0.3970	0.3450
15.0	3.7024	3.2158	2.7937	2.4266	0.5237	0.4548	0.3952	0.3432
15.5	3.8096	3.3082	2.8733	2.4950	0.5215	0.4528	0.3933	0.3415
16.0	3.9181	3.4008	2.9525	2.5626	0.5200	0.4509	0.3915	0.3398
16.5	4.0279	3.4944	3.0268	2.6302	0.5179	0.4496	0.3892	0.3382
17.0	4.1388	3.5882	3.1109	2.6970	0.5165	0.4478	0.3882	0.3366
17.5	4.2520	3.6828	3.1907	2.7636	0.5155	0.4465	0.3868	0.3351
18.0	4.3660	3.7782	3.2792	2.8300	0.5155	0.4453	0.3855	0.3336
18.5	4.4956	3.8743	3.3503	2.8966	0.5156	0.4444	0.3842	0.3322

今修正方程式ニヨリ求メタルc及f<sub>s</sub>ヲ表記セハ第三十三表及第六圖ニ示スカ如シ而シテ茲ニ表  
 記セルcハ間單位ノ樹高ニ對シテ示セルモノニシテ尺單位ニテ示セル胸高直徑ノ自乘數ニ乘シ  
 テ幹材材積ヲ石單位ニテ算出スル係數ナリ又f<sub>s</sub>ハ幹材胸高形數ナリトス  
 前表ヲ應用シテ幹材材積表ヲ調製スルコトヲ得

本表ニ示セル數値cニヨリ單木幹材積  
 v<sub>s</sub>ヲ計算スルニハ次式ニヨル  

$$v_s = cd_m^2$$
 但シd<sub>m</sub>ハ胸高直徑ニシテ尺單位ニテ示  
 セルヲ使用スルコトトシ之ヲ自乘シテ  
 樹高ニ相當スルc(但シ豫メg<sub>2</sub>ヲ決定シ  
 之ニ相當セル欄ノcヲ用ユ)ヲ乘シテ  
 幹材積ヲ求ム尤モ本幹材積ハ石單位ニ  
 テ示サル

本表ニ示セル數値f<sub>s</sub>ニヨリ單木  
 幹材積v<sub>s</sub>ヲ計算スルニハ次式ニ  
 ヨル  

$$v_s = f_s \frac{\pi}{4} d_m^2 h$$
 但シd<sub>m</sub>ハ胸高直徑ニシテ尺單位  
 ニテ示セルモノ及hハ間單位ニテ  
 示セルモノヲ使用スルコトトス

前記ノ如クシテ求メタル $c$ ノ方程式ハ $Q_2$ 別ニ示セルモノナリト雖一步ヲ進メテ $Q_2$ ヲ $c$ ノ方程式ノ一項トシテ示サハ左ノ如シ即チ一般ニ幹曲線方程式ハ

$$y = ce^{ax-bx^{-1}}$$

ヲ以テ示シ得ヘキモノトシ $a = 0.5/h$ 及 $b = 0.7mh$ (即チ胸高部ニ於ケル位置ヲ樹梢端ヨリ測リ之ヲ全高ニ對シテ示セルモノトス)ニ於ケルリヲ夫々 $y_{0.5}$ 及 $y_{0.m}$ トセハ

$$y_{0.5} = ce^{0.05h-0.5^{-1}h^{-1}} \quad y_{0.m} = ce^{0.05h-0.7mh^{-1}h^{-1}}$$

$$\therefore \frac{\partial}{\partial m} = \frac{2y_{0.5}}{2y_{0.m}} = e^{(0.5-0.7m)h^{-1}(0.5^{-1}-0.7m^{-1})h^{-1}}$$

然リ而シテ幹曲線 $y = ce^{ax-bx^{-1}}$ ニヨリ示サルハ廻轉體ノ體積ハ $v_2 = \left(\frac{c^{1/2}}{a_1}\right) g_m e^{a_1' h - b_1' h^{-1}}$ ニヨリ示シ得ルヲ以テ

$$v_2 = \frac{c^{1/2}}{a_1} g_m e^{a_1' h - b_1' h^{-1}}$$

但シ本式ニ於テ $s_1'$ 及 $s_2'$ ハ夫々左記ノ如キモノトス $[2a_1' - a(0.5^{-1} - 0.7m)] = s_1'$   $[2b_1' - b(0.5^{-1} - 0.7m^{-1})] = s_2'$ 故ニ前式ニヨリ

$$\frac{\partial v_2}{\partial m} = \frac{\pi}{4} l f_2 = c = \left(\frac{\pi (c_1')^2}{4 a_1}\right) g_2 e^{s_1' h - s_2' h^{-1}}$$

故ニ林業試験報告第八號ニ示セルカ如ク

$$c = \int g_2 e^{L_1' h - L_2' h^{-1}}$$

斯クテ $c$ ヲ $Q_2$ 毎ニ算出セルモノハ唯タ一ツノ方程式ニヨリ示サレ得ヘキヲ知り得タリ

今  $Q_2$  別ニ示セル  $c$  付キ  $Q_2$  ヲ算出スルニ第三十五表ニ示セルカ如ク殆ント  $Q_2$  ニハ關係セス唯  $h$  ニ從テ變化スル常數ト考フルコトヲ得

第三十四表

$c/Q_2$

$h$ 階	0.8	0.7	0.6	0.6	平均
4	1.197	1.131	—	—	1.164
5	1.410	1.477	1.363	—	1.418
6	1.766	1.725	1.720	—	1.737
7	2.082	2.001	2.041	—	2.041
8	2.339	2.298	2.339	2.232	2.302
9	2.539	2.546	2.531	2.492	2.527
10	2.734	2.764	2.763	2.740	2.752
11	2.912	2.972	3.023	3.014	2.980
12	3.204	3.192	3.254	3.377	3.257
13	3.431	3.418	3.466	3.488	3.451
14	3.638	3.645	3.722	3.802	3.702
15	3.736	3.773	3.912	4.117	3.884
16	4.146	4.032	4.238	4.141	4.139
17	—	—	4.486	—	4.486

前表ニヨリ  $c/Q_2$  カ  $h$  ニ對スル關係ヲ吟味スルニ豫期ノ如ク左記關係式ニヨリ説明シ得ヘキカ如シ

$$c/Q_2 = L_1 \frac{c}{L_1} \frac{h-L_2}{h} \frac{h-1}{h}$$

依テ常者  $L_1$  及  $L_2$  ヲ Pearson's method of moment ニヨリ算出スルニ左ノ如シ

$$\log \left( \frac{c}{Q_2} \right) = 0.9783 + 0.0027h - \frac{5.4324}{h}$$

今本式ヨリ算出セル  $c/Q_2$  ト  $Q_2$  別ニ求メタル  $c$  ニヨリ算出シタル  $c/Q_2$  ノ平均値トヲ比較スルニ左表ニ示スカ如キ結果ヲ得タリ

$c/q_2$

h	計算シ得 タルモノ ノ平均値	方程式ニ ヨリ差出 セルモノ	較 差
4	1.164	1.422	+0.042
5	1.418	1.451	-0.033
6	1.737	1.748	-0.011
7	2.041	2.021	+0.020
8	2.302	2.276	+0.026
9	2.527	2.521	+0.006
10	2.752	2.759	-0.007
11	2.980	2.992	-0.012
12	3.257	3.225	-0.032
13	3.451	3.459	-0.008
14	3.702	3.694	+0.008
15	3.884	3.933	-0.049
16	4.139	4.176	-0.037
17	4.486	4.426	+0.060
			-0.157
			-0.194
			+0.037

$r = \pm 0.023$

rヨリ大ナル較差ノ數7個

rヨリ小ナル較差ノ數7個

(+)符號ヲ有スル較差ノ數7個

(-)符號ヲ有スル較差ノ數7個

依テ前式ハ事實ヲ適確ニ示セルモノト謂フヲ得ヘキナリ  
 依テ前式ヨリ算出シタル $c$ ヲ $\frac{r_0}{r_2}$ ニヨリ算出シタル $c$ ニ比較スルニ第三十六表及第七圖ニ示  
 スカ如キ結果ヲ得タリ

第三十五表

$q_2=0.8$

$q_2=0.7$

$q_2=0.6$

$q_2=0.5$

h	$q_2=0.8$			$q_2=0.7$			$q_2=0.6$			$q_2=0.5$		
	c	方程式ヨリ算出セルc	較差									
4	0.9598	0.8976	+0.0622	0.7920	0.7854	+0.0066	—	—	—	—	—	—
5	1.1282	1.1608	-0.0326	1.0133	1.0158	-0.0025	0.8269	0.8706	-0.0437	—	—	—
6	1.4108	1.3984	+0.0124	1.2074	1.2236	-0.0162	1.0322	1.0488	-0.0166	—	—	—
7	1.6653	1.6168	+0.0485	1.4010	1.4147	-0.0137	1.2243	1.2126	+0.0117	—	—	—
8	1.8711	1.8208	+0.0503	1.6084	1.5932	+0.0150	1.4034	1.3656	+0.0378	1.1162	1.1380	-0.0218
9	2.0312	2.0168	+0.0144	1.7823	1.7647	+0.0176	1.5187	1.5126	+0.0061	1.2458	1.2605	-0.0147
10	2.1875	2.2072	-0.0197	1.9348	1.9313	+0.0035	1.6608	1.6554	+0.0054	1.3700	1.3795	-0.0095
11	2.3295	2.3936	-0.0641	2.0804	2.0944	-0.0140	1.8139	1.7952	+0.0187	1.1068	1.4960	+0.0108
12	2.5628	2.5800	-0.0172	2.2346	2.2575	-0.0229	1.9522	1.9350	+0.0172	1.6383	1.6125	+0.0758
13	2.7444	2.7672	-0.0228	2.3923	2.4213	-0.0290	2.0798	2.0754	+0.0044	1.7441	1.7295	+0.0146
14	2.9104	2.9552	-0.0448	2.5514	2.5858	-0.0344	2.2334	2.2164	+0.0170	1.9009	1.8470	+0.0539
15	2.9888	3.1464	-0.1576	2.6414	2.7531	-0.1117	2.3478	2.3598	-0.0120	2.0583	1.9665	+0.0918
16	3.3166	3.3408	-0.0242	2.8226	2.9232	-0.1006	2.5428	2.5056	+0.0372	2.0705	2.0880	-0.0175
17	—	—	—	—	—	—	2.6915	2.6556	+0.0359	—	—	—
			+0.1878			+0.0427			+0.1914			+0.2469
			-0.3830			-0.3450			-0.0723			-0.0635
			-0.1952			-0.3024			+0.1191			+0.1834
	$r=\pm 0.043$			$r=\pm 0.034$			$r=\pm 0.016$			$r=\pm 0.037$		$r=\pm 0.031$

$r\pm 0.031$  ヨリ大ナル較差ノ數ノ合計 16個  
 同上 ヨリ小ナル較差ノ數ノ合計 32個  
 (+)較差ノ數ノ合計 24個  
 (-)較差ノ數ノ合計 24個

今三十五表ニ示セル結果ト第三十二表ニ示セル結果トヲ比較スルニ大同小異ニシテ敢テ論スルノ要ナキモ此ノ場合ニハ簡單ニ修正方程式ヲ求メ得ラルルノ便アリ固ヨリ兩者共ニ同一ノ結果ニ歸着スヘキ筈ナルニ拘ラス多少ノ差アルハ計算中ニ起ル單位以下ノ端數ノ切上ケ切り捨ノ結果ニ外ナラサルナリ

(三) 胸高直徑ノミニ關係セシメテ示セル

幹材材積表ノ調製

上記ノ調査ハ幹材材積ヲ胸高直徑及樹高ノ函數トシテ示セルモノニシテ其ノ關係式ハ

$$v_g = c d_m^2$$

$$c = \sum_{L_1}^{L_2} g_m^{L_1 - L_2} v^{-1}$$

トシテ幹材材積表ヲ調製シタリ然リト雖第一表乙ニ示セルカ如ク  $S(d_m)$  ナリトセハ

$$v_g = g_m^2 (d_m)^2 = \sum_{L_1}^{L_2} (d_m)^2$$

テ示シ得ヘキナリ依テ今幹材材積ヲ單ニ胸高直徑ノミニ關係セシメタル相關表ヲ調製スルトキハ第三十八表ニ示スカ如シ

又逆ニ胸高直徑ハ樹高ノ函數トシテ示シ得ルヲ以テ結局幹材材積ハ唯タ樹高ノ函數トシテ示シ得ヘキナリ依テ兩者ノ相關表ヲ調製スルトキハ第三十九表ニ示スカ如シ  
依テ兩表ニヨリ統計常數ヲ差出セハ左ノ如シ

$q_2$	相 關 比		標 準 偏 差		相 關 比		標 準 偏 差	
	$r_{n,d}$	$r_{d,w}$	$\sigma_{n,d}$	$\sigma_{d,w}$	$r_{n,h}$	$r_{h,w}$	$\sigma_{n,h}$	$\sigma_{h,w}$
0.8	0.956	0.983	0.634	0.052	0.822	0.879	1.182	1.044
0.7	0.973	0.988	0.510	0.050	0.808	0.886	1.363	0.865
0.6	0.976	0.985	0.516	0.057	0.805	0.837	1.472	1.519
0.5	0.957	0.933	0.655	1.154	0.758	0.914	1.535	0.559

斯クテ茲ニハ  $d_m$  ニ對スル  $v_s$  ノ關係ヲ調査セントス

今第三十八及第三十九表ニヨリ各  $q_2$  ニ於ケル各胸高直徑ニ對スル平均幹材材積ノ變化ヲ考查スルニ第三十六表ニ示スカ如キ結果ヲ得タリ

本表ニヨレハ左記ノ關係式カ成立シ得ルヲ認ムルヲ得タリ 
$$v_s = c \left( \frac{v}{d_m} \right)^2 = c \left( \alpha d_m - \beta \right)^2$$
 依テ本式ヨリ左式ヲ得

ヘシ  $v_s = \alpha d_m^2 - \beta d_m$

本式ニ於テ  $\alpha$  及  $\beta$  ノ常數ハ孰レモ  $q_2$  ニヨリ異ルモノナリト雖其ノ型式ニ於テハ既ニ第一編ニ於テ記述セルモノト同一ナリトス即チ左ニ示セルカ如シ

第 三 十 六 表

$q_2=0.7$				
$d_m$ 尺	$v_s$ 尺	$\frac{v_s}{d_m} = c$	方程式 ヨリ算 出セル $v_s$ 尺	較差
0.40	0.20	0.50	0.04	+0.16
0.50	0.31	0.62	0.19	+0.11
0.55	0.31	0.56	0.28	+0.03
0.60	0.41	0.68	0.40	+0.01
0.65	0.54	0.83	0.52	+0.02
0.70	0.64	0.91	0.66	-0.02
0.75	0.78	1.04	0.81	-0.03
0.80	0.92	1.15	0.98	-0.06
0.85	1.17	1.38	1.15	+0.02
0.90	1.31	1.46	1.36	-0.05
0.95	1.48	1.56	1.57	-0.09
1.00	1.67	1.67	1.79	-0.12
1.05	1.97	1.88	2.03	-0.06
1.10	2.29	2.08	2.28	+0.01
1.15	2.56	2.23	2.55	+0.01
1.20	2.85	2.38	2.83	+0.02
1.25	3.06	2.45	3.13	-0.07
1.30	3.48	2.68	3.44	+0.04
1.35	3.72	2.76	3.76	-0.04
1.40	3.94	2.86	4.10	-0.16
1.45	4.47	3.08	4.45	+0.02
1.50	4.90	3.27	4.82	+0.08
1.55	4.96	3.20	5.20	-0.24
1.60	5.29	3.31	5.59	-0.30
1.65	6.33	3.84	6.00	+0.33
1.70	6.07	3.57	6.42	-0.35
1.75	6.94	3.97	6.86	+0.08
1.80	7.25	4.03	7.31	-0.06
1.85	7.17	3.88	7.78	-0.61
1.90	7.90	4.16	8.26	-0.36
1.95	8.58	4.40	8.75	-0.17
2.00	9.63	4.82	9.26	+0.37
2.05	9.56	4.66	9.78	-0.22
2.10	9.40	4.48	10.32	-0.92
2.15	10.90	5.07	10.87	+0.03
2.20	11.33	5.15	11.47	-0.14
2.30	12.40	5.39	12.60	-0.20
2.35	13.80	5.87	13.21	+0.59
2.40	13.50	5.63	13.83	-0.33
2.45	15.00	6.12	14.47	+0.53
2.50	17.20	6.88	15.11	+2.09
			+4.55	
			-4.60	
			-0.05	

$r = \pm 0.09$

$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 20  
 $r$ ヨリ小ナル較差ノ數 21

(±)符號ヲ有スル較差ノ數 19  
 (-)符號ヲ有スル較差ノ數 22

$u_s = 2.8348d_m^2 - 1.0412d_m$

$q_2=0.8$				
$d_m$ 尺	$v_s$ 尺	$\frac{v_s}{d_m} = c$	方程式 ヨリ算 出セル $v_s$ 尺	較差
0.40	0.10	0.25	0.00	+0.10
0.45	0.20	0.44	0.08	+0.12
0.50	0.26	0.52	0.18	+0.08
0.55	0.40	0.73	0.29	+0.11
0.60	0.43	0.72	0.44	-0.01
0.65	0.67	1.03	0.58	+0.09
0.70	0.80	1.14	0.74	+0.06
0.75	0.91	1.21	0.93	-0.02
0.80	1.07	1.34	1.13	-0.06
0.85	1.43	1.68	1.35	+0.08
0.90	1.42	1.58	1.59	-0.17
0.95	1.77	1.86	1.85	-0.08
1.00	2.23	2.23	2.12	+0.11
1.05	2.26	2.15	2.41	-0.15
1.10	2.73	2.48	2.72	+0.01
1.15	2.98	2.59	3.04	-0.06
1.20	3.18	2.65	3.39	-0.21
1.25	3.55	2.84	3.75	-0.20
1.30	4.07	3.13	4.13	-0.06
1.35	4.43	3.28	4.52	-0.09
1.40	4.71	3.31	4.94	-0.23
1.45	4.95	3.43	5.37	-0.42
1.50	5.63	3.75	5.82	-0.21
1.55	6.11	3.94	6.28	-0.17
1.60	6.88	4.30	6.77	+0.11
1.65	6.90	4.18	7.27	-0.37
1.75	8.50	4.86	8.33	+0.17
1.80	10.60	5.89	8.83	+1.72
1.85	8.80	4.76	9.45	-0.65
1.95	10.20	5.23	10.65	-0.45
2.00	8.60	4.30	11.28	-2.68
2.05	11.80	5.76	11.92	-0.12
2.10	12.10	5.76	12.58	-0.48
2.15	15.60	7.26	13.26	+2.34
2.20	14.40	6.55	13.95	+0.45
2.25	13.40	5.96	14.67	-1.27
2.40	17.40	7.25	16.91	+0.49
2.55	21.40	8.39	19.31	+2.09
			+8.13	
			-8.16	
			-0.03	

$r = \pm 0.54$

$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 6  
 $r$ ヨリ小ナル較差ノ數 32

(±)符號ヲ有スル較差ノ數 16  
 (-)符號ヲ有スル較差ノ數 22

$v_s = 3.5197d_m^2 - 1.4010d_m$

第三十六表

$q_2=0.5$				
$d_m$ 尺	$v_s$ 尺	$\frac{v_s}{d_m} = c$	方程式 ヨリ算 出セル $v_s$ 尺	較差
0.60	0.20	0.33	0.25	-0.05
1.00	1.20	1.20	1.25	-0.05
1.10	1.33	1.21	1.55	-0.22
1.15	2.00	1.74	1.81	+0.19
1.20	2.00	1.67	2.00	-0.00
1.25	2.07	1.66	2.21	-0.14
1.30	2.07	1.59	2.43	-0.33
1.35	3.00	2.22	2.68	+0.53
1.45	3.25	2.24	3.18	+0.07
1.50	3.40	2.27	3.45	-0.05
1.55	4.20	2.71	3.71	+0.49
1.65	4.70	2.85	4.30	+0.40
1.70	4.50	2.65	4.61	-0.11
1.75	4.90	2.80	4.93	-0.03
1.80	5.64	3.13	5.26	+0.33
1.85	5.20	2.81	5.59	-0.39
1.90	6.43	3.38	5.94	+0.49
1.95	6.46	3.31	6.30	+0.16
2.00	7.15	3.58	6.67	+0.48
2.05	7.10	3.46	7.05	+0.05
2.10	6.80	3.24	7.44	-0.54
2.15	7.43	3.42	7.85	-0.42
2.20	8.77	3.99	8.25	+0.52
2.25	8.60	3.82	8.67	-0.07
2.30	10.20	4.43	9.10	+1.10
2.35	8.00	3.40	9.55	-1.55
2.40	9.73	4.05	10.00	-0.27
2.45	10.47	4.27	10.47	-0.00
2.50	10.92	4.37	10.94	-0.02
2.55	11.40	4.47	11.43	-0.03
2.60	11.10	4.27	11.92	-0.82
2.85	15.20	5.33	14.55	+0.65
				+5.66
				-5.22
				+0.44
$r = \pm 0.33$				
$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 15				
$r$ ヨリ小ナル較差ノ數 17				
(+)符號ヲ有スル較差ノ數 13				
(-)符號ヲ有スル較差ノ數 17				
$v_s = 2.0820d_m^2 - 0.8234d_m$				

$q_2=0.6$				
$d_m$ 尺	$v_s$ 尺	$\frac{v_s}{d_m} = c$	方程式 ヨリ算 出セル $v_s$ 尺	較差
0.40	0.10	0.25	0.03	+0.07
0.45	0.20	0.44	0.09	+0.11
0.50	0.20	0.40	0.16	+0.04
0.55	0.20	0.36	0.24	-0.04
0.60	2.20	0.33	0.33	-0.13
0.65	0.42	0.65	0.44	-0.02
0.70	0.60	0.86	0.55	+0.05
0.75	0.67	0.89	0.68	-0.01
0.80	0.83	1.04	0.82	+0.01
0.85	1.08	1.27	0.98	+0.10
0.90	1.22	1.36	1.14	+0.08
0.95	1.23	1.29	1.32	-0.09
1.00	1.42	1.42	1.51	-0.09
1.05	1.62	1.54	1.71	-0.09
1.10	1.93	1.75	1.92	+0.01
1.15	2.09	1.82	2.15	-0.06
1.20	2.27	1.89	2.38	-0.11
1.25	2.49	1.99	2.63	-0.14
1.30	2.71	2.08	2.89	-0.18
1.35	3.20	2.38	3.17	-0.03
1.40	3.34	2.39	3.45	-0.11
1.45	3.80	2.62	3.75	+0.05
1.50	4.07	2.71	4.06	+0.01
1.55	4.02	2.59	4.38	-0.36
1.60	4.50	2.81	4.71	-0.21
1.65	5.13	3.11	5.05	+0.08
1.70	5.43	3.19	5.41	+0.02
1.75	5.92	3.38	5.78	+0.14
1.80	5.96	3.31	6.16	-0.20
1.85	6.57	3.55	6.55	-0.02
1.90	7.42	3.91	6.96	+0.46
1.95	7.59	3.89	7.37	+0.22
2.00	7.96	3.98	7.80	+0.16
2.05	7.65	3.73	8.24	-0.59
2.10	9.18	4.37	8.69	+0.49
2.15	9.50	4.42	9.16	+0.34
2.20	9.40	4.27	9.63	-0.23
2.25	10.65	4.73	10.12	+0.53
2.30	10.82	4.70	10.62	+0.20
2.35	11.34	4.83	11.13	+0.21
2.40	11.88	4.95	11.66	+0.22
2.45	11.66	4.76	12.19	-0.53
2.50	12.10	4.84	12.74	-0.64
2.55	13.47	5.28	13.30	+0.17
2.60	13.90	5.35	13.87	+0.03
				+3.33
				-3.85
				-0.02
$r = \pm 0.16$				
$r$ ヨリ大ナル較差ノ數 17				
$r$ ヨリ小ナル較差ノ數 23				
(±)符號ヲ有スル較差ノ數 25				
(-)符號ヲ有スル較差ノ數 20				
$v_s = 2.3916d_m^2 - 0.8834d_m$				

$q_2$	方程式	中央較差	備考
0.8	$v_s = 3.5197d_m^2 - 1.4101d_m$	$\pm 0.540$	$v_s$ ハ尺締單位ニテ示シ
0.7	$v_s = 2.8348d_m^2 - 1.0412d_m$	$\pm 0.091$	$d_m$ ハ尺單位ニテ示セル
0.6	$v_s = 2.3916d_m^2 - 0.8834d_m$	$\pm 0.163$	モノナリ
0.5	$v_s = 2.0820d_m^2 - 0.8284d_m$	$\pm 0.335$	

尙前式ヲ書キ換フルトキハ左表ニ示スカ如シ

$q_2$	方程式	$q_2$	方程式
0.8	$8.8 \frac{d_m^3}{1+2.5d_m}$	0.6	$6.5 \frac{d_m^3}{1+2.7d_m}$
0.7	$7.7 \frac{d_m^3}{1+2.7d_m}$	0.5	$5.2 \frac{d_m^3}{1+2.5d_m}$

依テ一般的ニハ左式ノ如ク書キ換スルヲ得ヘシカ  $v_s = q_2 \times 10 \frac{d_m^3}{1+2.6d_m}$  但シ  $q_2$ ハ尺締單位ニテ示シ  
 $d_m$ ハ尺單位ニテ示ス  
 果シテ本式ノ如キモノトシテ示シ得ヘキヤ否ヲ檢スルニ第二十七表ニ示ス結果ヲ得タリ

第三十七表

$q_2=0.7$			
$d_m$ 尺	$v_s$ 尺	方程式ヨリ算出セル( $v_s$ )尺	較差
0.40	0.20	0.21	-0.01
0.50	0.31	0.35	-0.04
0.55	0.31	0.49	-0.08
0.60	0.41	0.56	-0.15
0.65	0.54	0.70	-0.16
0.70	0.64	0.84	-0.20
0.75	0.78	0.98	-0.20
0.80	0.92	1.12	-0.20
0.85	1.17	1.33	-0.16
0.90	1.31	1.54	-0.23
0.95	1.48	1.75	-0.23
1.00	1.67	1.96	-0.29
1.05	1.97	2.17	-0.20
1.10	2.29	2.38	-0.09
1.15	2.56	2.66	-0.10
1.20	2.85	2.87	-0.02
1.25	3.06	3.15	-0.09
1.30	3.48	3.50	-0.02
1.35	3.72	3.82	-0.10
1.40	3.94	4.13	-0.19
1.45	4.47	4.48	-0.01
1.50	4.90	4.83	+0.07
1.55	4.96	5.18	-0.22
1.60	5.29	5.53	-0.24
1.65	6.33	5.95	+0.38
1.70	6.07	6.37	-0.30
1.75	6.94	6.72	+0.22
1.80	7.25	7.18	+0.07
1.85	7.17	7.63	-0.46
1.90	7.90	8.05	-0.15
1.95	8.58	8.54	+0.04
2.00	9.63	9.03	+0.60
2.05	9.56	9.52	+0.04
2.10	9.40	10.04	-0.64
2.15	10.90	10.57	+0.33
2.20	11.33	11.13	+0.20
2.30	12.40	12.18	+0.22
2.35	13.80	12.74	+1.06
2.40	13.50	13.37	+0.13
2.45	15.00	14.00	+1.00
2.50	17.20	14.56	+2.64

$q_2=0.8$			
$d_m$ 尺	$v_s$ 尺	方程式ヨリ算出セル( $v_s$ )尺	較差
0.40	0.10	0.24	-0.14
0.45	0.20	0.32	-0.12
0.50	0.26	0.40	-0.14
0.55	0.40	0.56	-0.16
0.60	0.43	0.64	-0.19
0.65	0.67	0.80	-0.13
0.70	0.80	0.96	-0.16
0.75	0.91	1.12	-0.21
0.80	1.07	1.28	-0.21
0.85	1.43	1.52	-0.09
0.90	1.42	1.76	-0.34
0.95	1.77	2.00	-0.23
1.00	2.23	2.24	-0.01
1.05	2.26	2.48	-0.22
1.10	2.73	2.72	+0.01
1.15	2.98	3.04	+0.06
1.20	3.18	3.28	-0.10
1.25	3.55	3.60	-0.05
1.30	4.07	4.00	+0.07
1.35	4.43	4.37	+0.06
1.40	4.71	4.72	-0.01
1.45	4.95	5.12	-0.17
1.50	5.63	5.52	+0.11
1.55	6.11	5.92	+0.19
1.60	6.88	6.32	+0.56
1.65	6.90	6.80	+0.10
1.75	8.50	7.68	+0.82
1.80	10.60	8.21	+2.39
1.85	8.80	8.72	-0.08
1.95	10.20	9.76	+0.44
2.00	8.60	10.32	-1.72
2.05	11.80	10.80	+1.00
2.10	12.10	11.48	+0.62
2.15	15.60	12.08	+3.52
2.20	14.40	12.72	+1.68
2.25	13.40	13.28	+0.12
2.40	17.40	15.28	+2.12
2.55	21.40	17.36	+4.04

第 三 十 七 表

$q_2=0.5$			
$d_m$ 尺	$v_s$ 尺	方程式ヨリ算出セラル( $v_s$ )尺	較 差
0.60	0.20	0.40	-0.20
1.00	1.20	1.40	-0.20
1.10	1.33	1.70	-0.37
1.15	2.00	1.90	+0.10
1.20	2.00	2.05	-0.05
1.25	2.07	2.25	-0.18
1.30	2.07	2.50	-0.43
1.35	3.00	2.73	+0.27
1.45	3.25	3.20	+0.05
1.50	3.40	3.45	-0.05
1.55	4.20	3.70	+0.50
1.65	4.70	4.25	+0.45
1.70	4.50	4.55	-0.05
1.75	4.90	4.90	+0.10
1.80	5.64	5.13	+0.51
1.85	5.20	5.45	-0.25
1.90	6.43	5.75	+0.68
1.95	6.46	6.10	+0.36
2.00	7.15	6.45	+0.70
2.05	7.10	6.80	+0.30
2.10	6.80	7.17	-0.37
2.15	7.43	7.55	-0.12
2.20	8.77	7.95	+0.82
2.25	8.60	8.30	+0.30
2.30	10.20	8.70	+1.50
2.35	8.00	9.10	-1.10
2.40	9.73	9.55	+0.18
2.45	10.47	10.00	+0.47
2.50	10.92	10.40	+0.52
2.55	11.40	10.85	+0.55
2.60	11.10	11.33	-0.23
2.85	15.20	13.75	+1.45

(±) 合 計	
+ 39.56	
- 18.86	
+ 20.70	

$q_2=0.6$			
$d_m$ 尺	$v_s$ 尺	方程式ヨリ算出セラル( $v_s$ )尺	較 差
0.40	0.10	0.18	-0.08
0.45	0.20	0.24	-0.04
0.50	0.20	0.30	-0.10
0.55	0.20	0.42	-0.22
0.60	0.20	0.48	-0.28
0.65	0.42	0.60	-0.18
0.70	0.60	0.72	-0.12
0.75	0.67	0.84	-0.17
0.80	0.83	0.96	-0.13
0.85	1.08	1.14	-0.06
0.90	1.22	1.32	-0.10
0.95	1.23	1.50	-0.27
1.00	1.42	1.68	-0.26
1.05	1.62	1.86	-0.24
1.10	1.93	2.04	-0.11
1.15	2.09	2.28	-0.19
1.20	2.27	2.46	-0.19
1.25	2.49	2.70	-0.21
1.30	2.71	3.00	-0.29
1.35	3.20	3.28	-0.08
1.40	3.34	3.54	-0.20
1.45	3.80	3.84	-0.04
1.50	4.07	4.14	-0.07
1.55	4.02	4.44	-0.42
1.60	4.50	4.74	-0.24
1.65	5.13	5.10	-0.03
1.70	5.43	5.46	-0.03
1.75	5.92	5.76	+0.16
1.80	5.96	6.16	-0.20
1.85	6.57	6.54	+0.03
1.90	7.42	6.90	+0.52
1.95	7.59	7.32	+0.27
2.00	7.96	7.74	+0.22
2.05	7.65	8.16	-0.51
2.10	9.18	8.61	+0.57
2.15	9.50	9.06	+0.44
2.20	9.40	9.54	-0.14
2.25	10.65	9.96	+0.69
2.30	10.82	10.44	+0.38
2.35	11.34	10.92	+0.42
2.40	11.88	11.46	+0.42
2.45	11.66	12.00	+0.34
2.50	12.10	12.48	-0.38
2.55	13.47	13.02	+0.45
2.60	13.90	13.60	+0.30

較差ノ範圍	(+) 符號ヲ有スル較差ノ數	(-) 符號ヲ有スル較差ノ數	符號ニ關係セシメス較差ノ數ヲ合計セルモノ
0.00-0.20	20	61	81
0.21-0.40	14	25	39
0.41-0.60	12	4	16
0.61-0.80	4	1	5
0.81-1.00	4		4
1.01-1.20	1	1	2
1.21-1.40			
1.41-1.60	2		2
1.61-1.80	1	1	2
1.81-2.00			
2.01-2.20	1		1
2.21-2.40	1		1
2.41-2.60			
2.61-2.80	1		1
3.81-3.00			
3.01-3.20			
3.21-3.40			
3.41-3.60	1		1
3.61-3.80			
3.81-4.00			
4.01-4.20	1		1
合計	63	93	156

以上記スル所ニヨレハ  $v_2 = v_2 \times 10 \frac{d_m^2}{1 + 2.6d_m}$  ハ唯タ大略ノ計算ヲナサントスル場合ニ限リ應用スルモ差支ナキカ如シ

斯クテ  $Q_2$  ニヨリ類別シタル材料ニヨレハ戸澤博士ノ説明セルカ如ク  $d_m$  ノ係數ハ幹形ニ關スルモノトシテ考フルヲ得ヘキモ  $d_m$  ノ係數ハ戸澤博士ノ場合ト異リニアラスシテ 2.6 ナル數値トナル而シテ此ノ數値ハ樹種ニヨリ一定セルモノナルヤ否ヤ確言スルコト能ハサルモ若  $d_m$  ノ係數カ樹種ニヨリ一定スルモノトセハ關係式  $\frac{d_m^2}{1 + d_m} \times 10$  ハ略算式トシテ甚便利ナルモノト謂フヲ得ヘシ

但シ此ノ場合ニハ胸高直徑同似ナル樹幹ノ全長ハ同似ナルモノト前提ス  
以上述フル所ニヨリ前記戸澤博士ノ式ニ多少ノ訂正ヲ加フルトキハ極メテ簡單ナル關係式ヲ得  
タルヘシト雖前記ノ如キ前提ヲ認容セサルヘカラサルヲ以テ材積表調製用トシテ使用センニハ  
未タ安全ナルモノト考フルコト能ハサルモノナリ





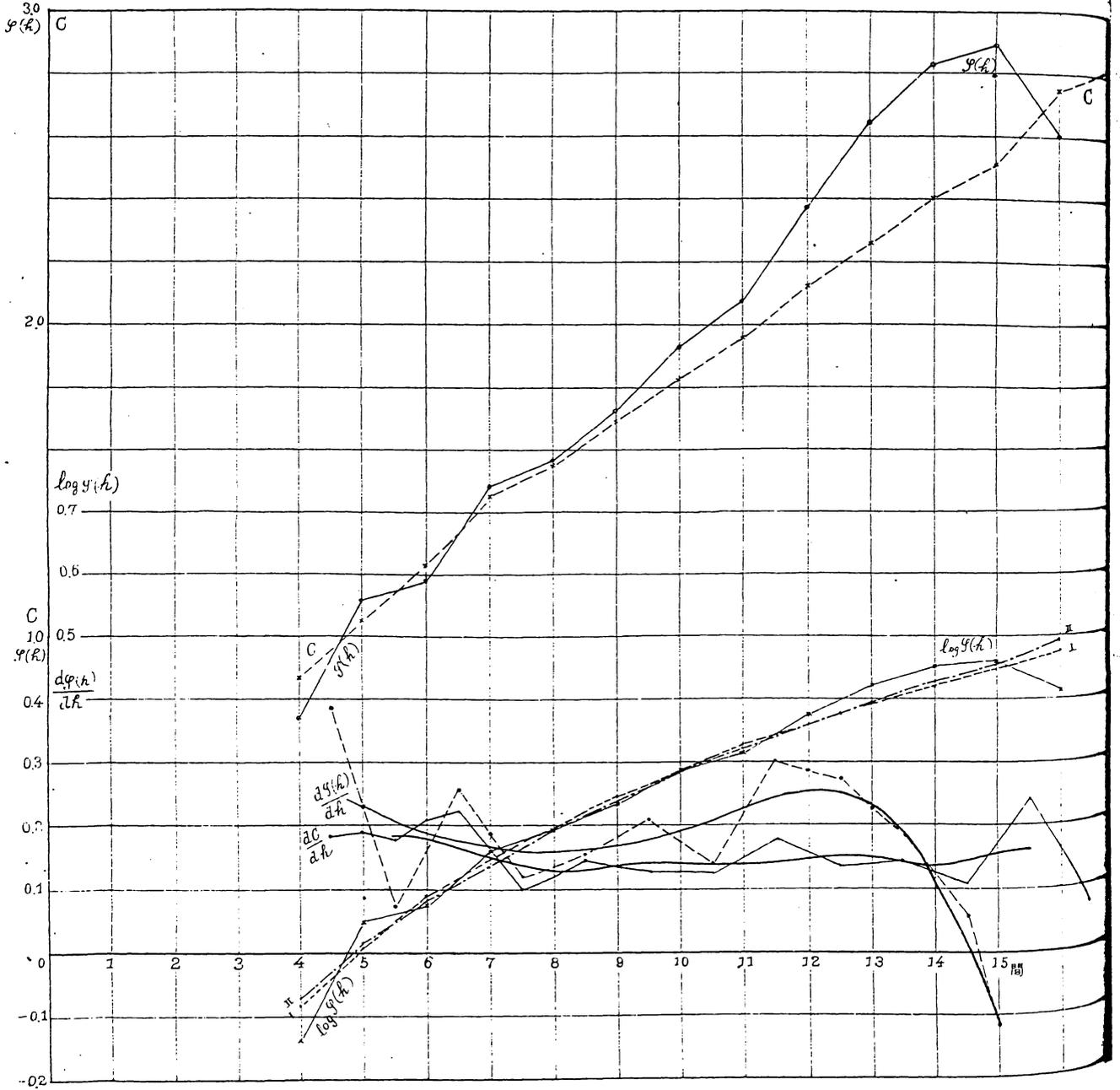




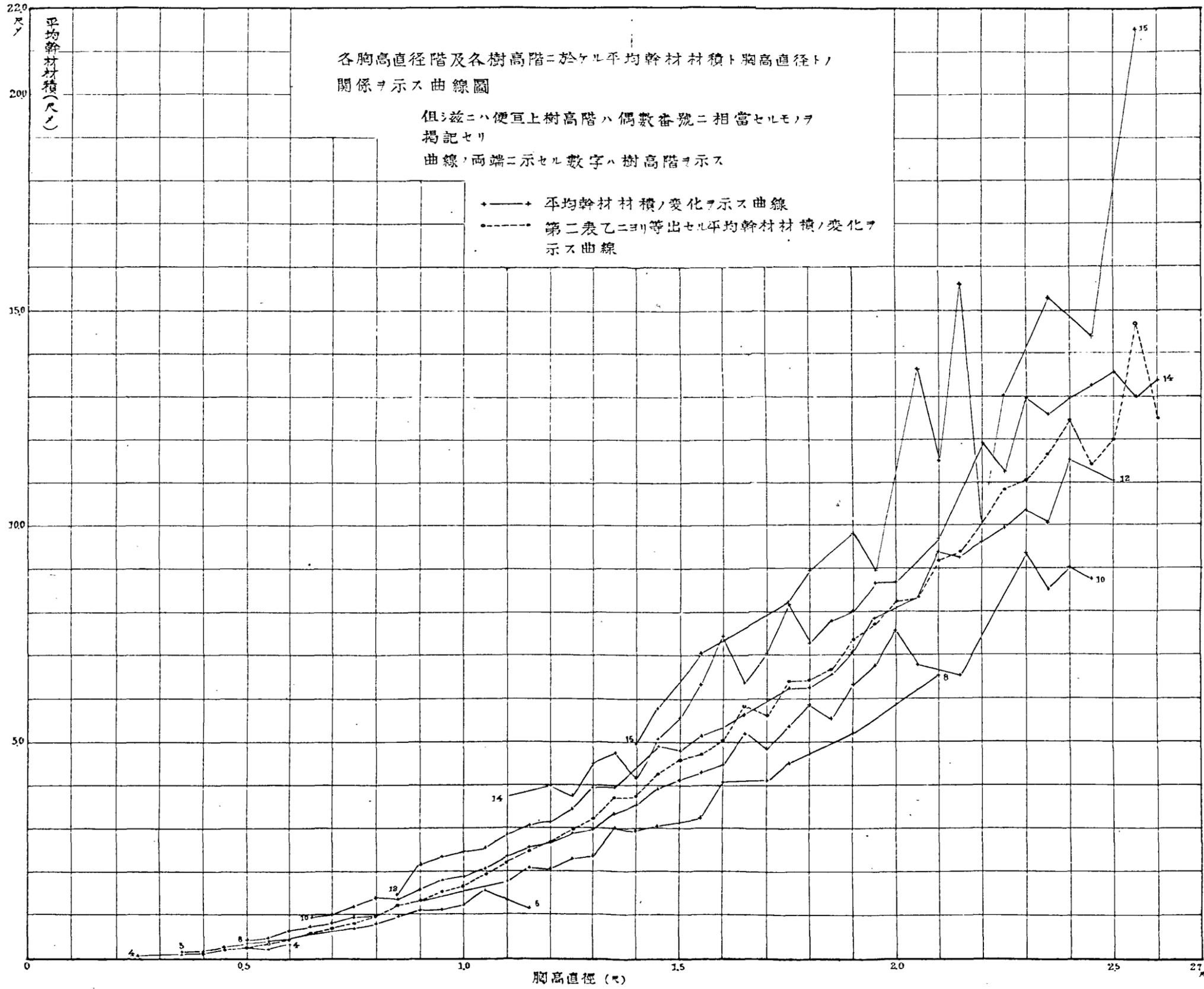




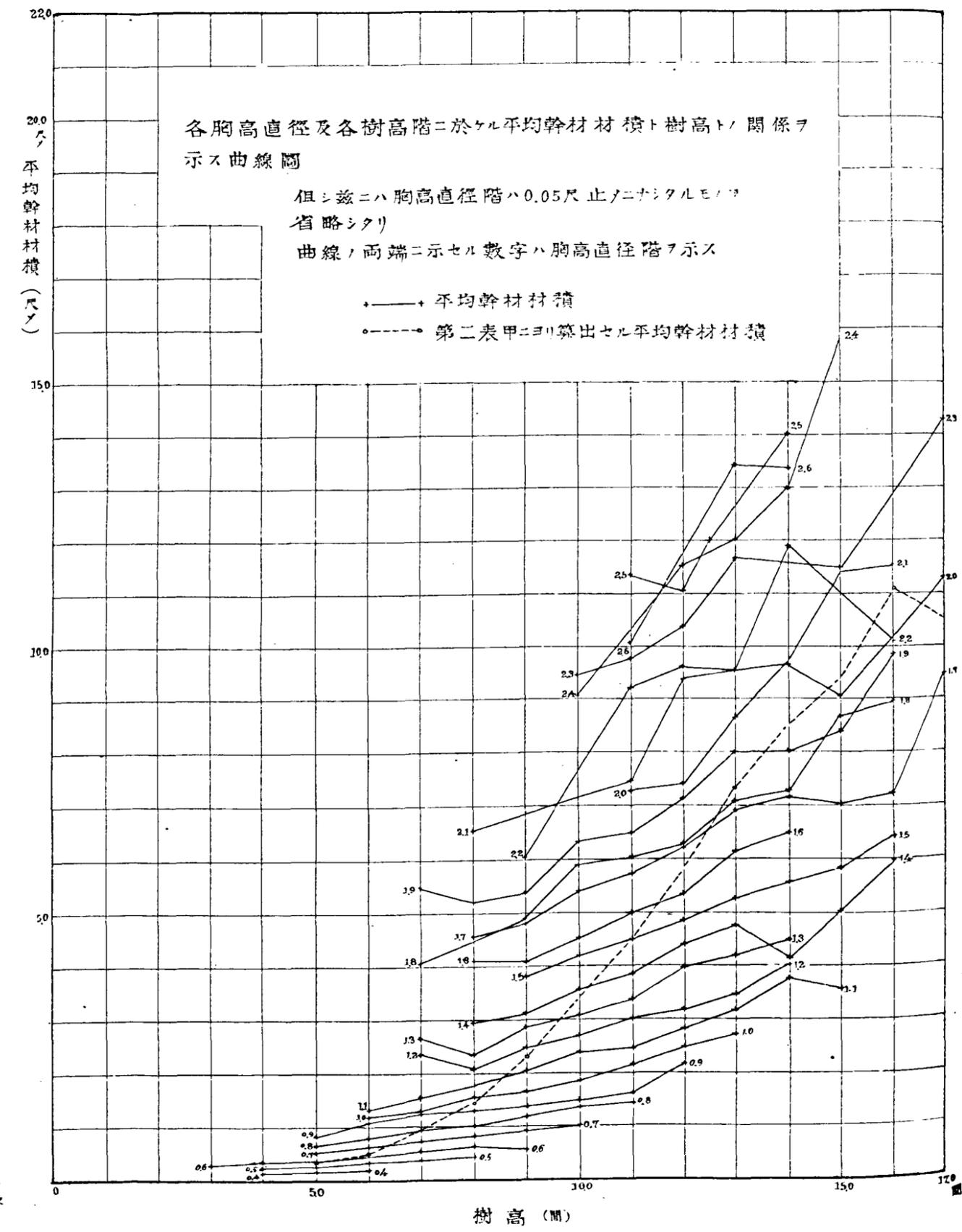
第一圖



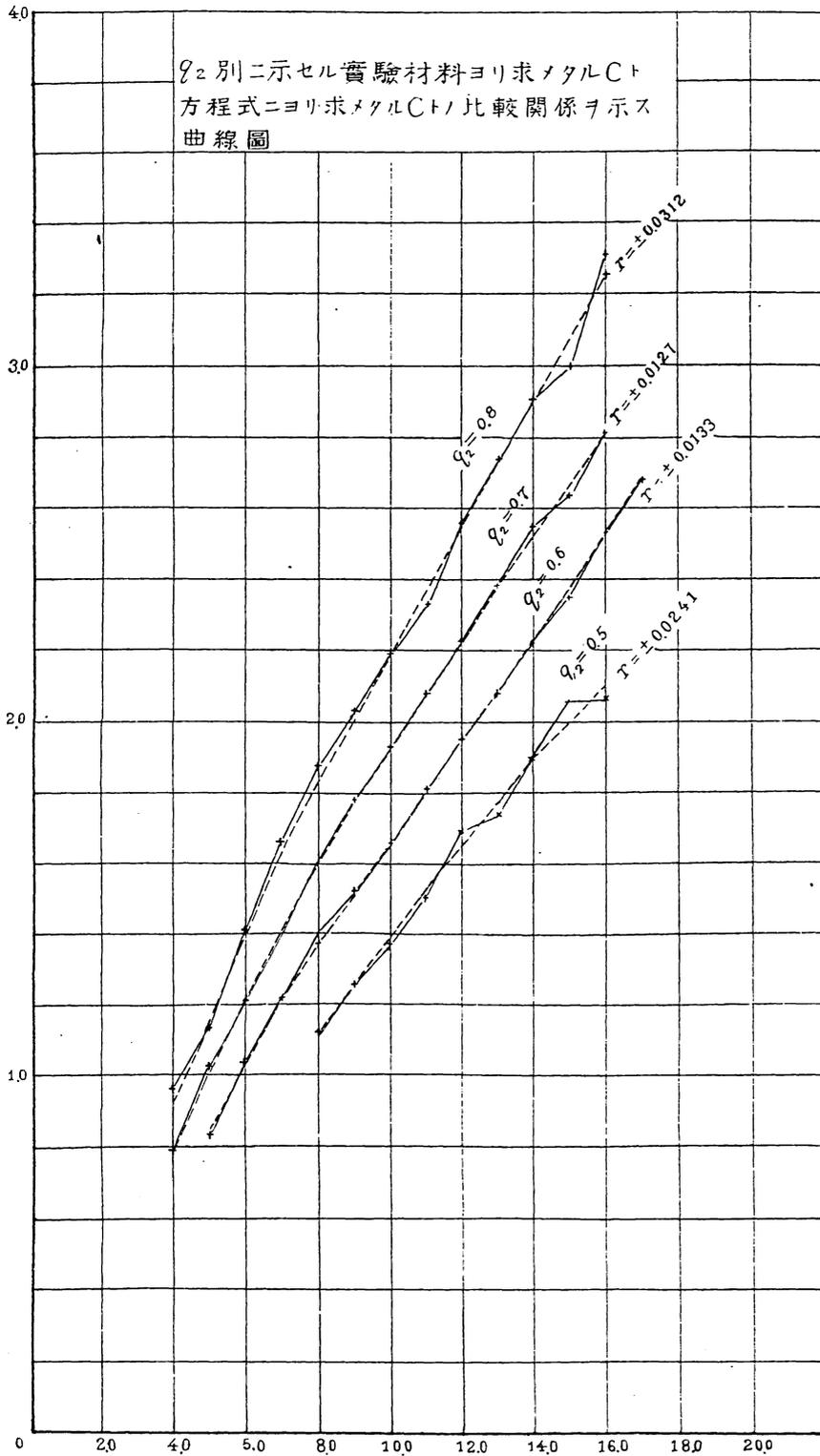
第二圖 甲



第二圖 乙



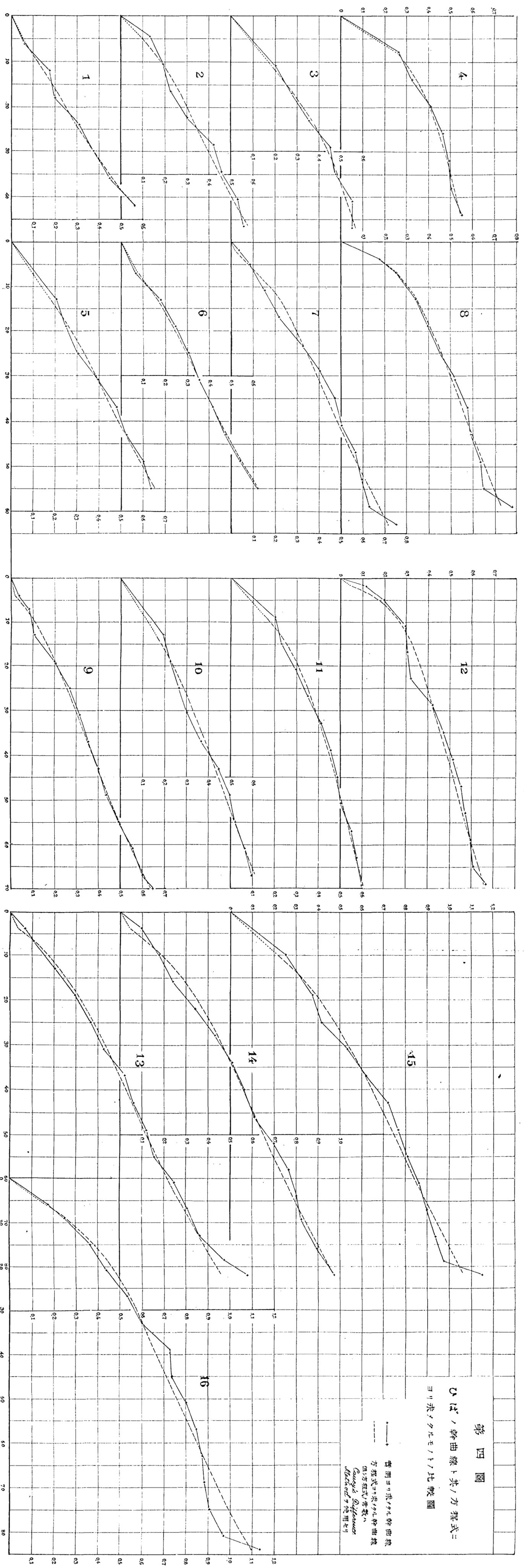
# 第五圖



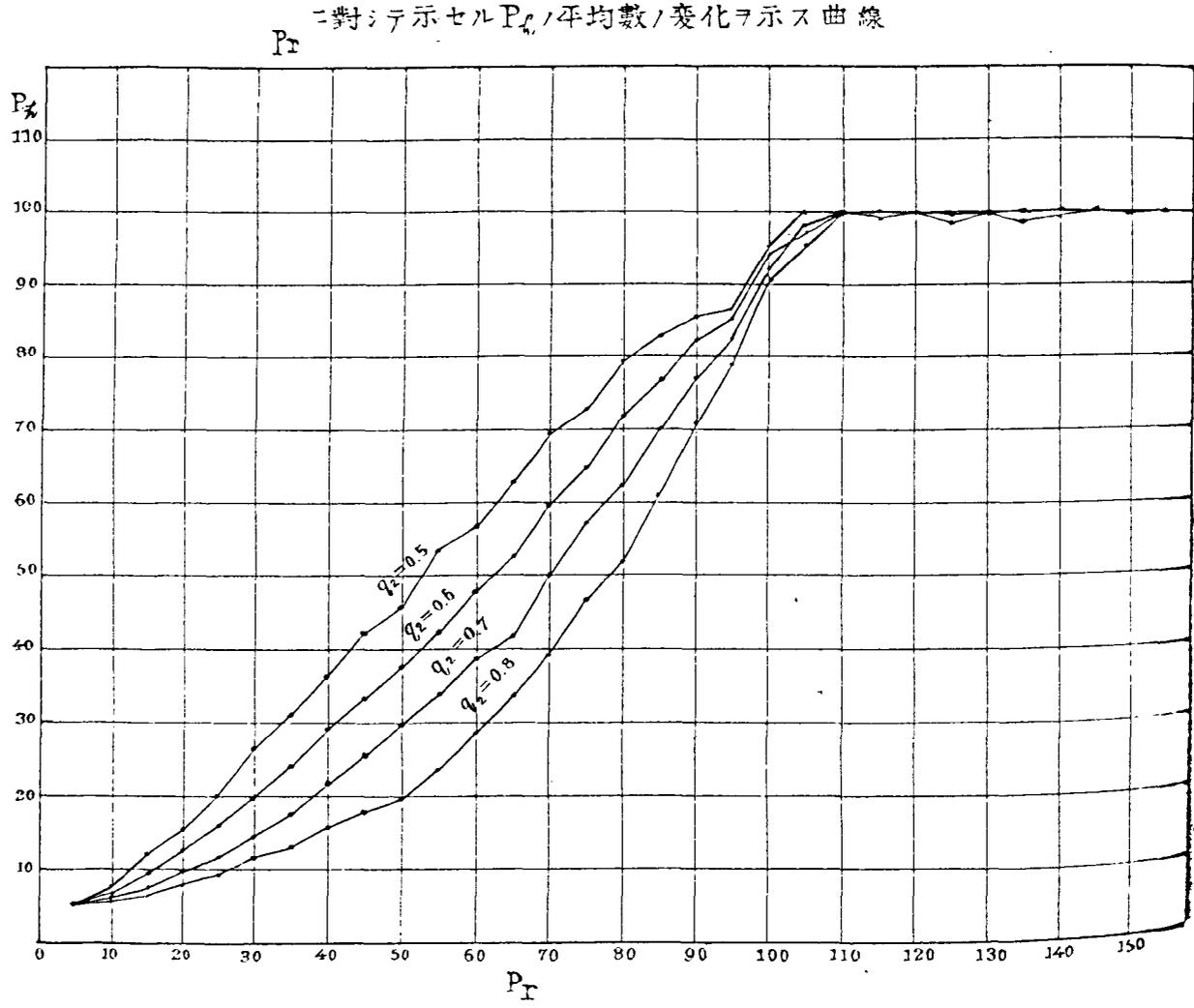
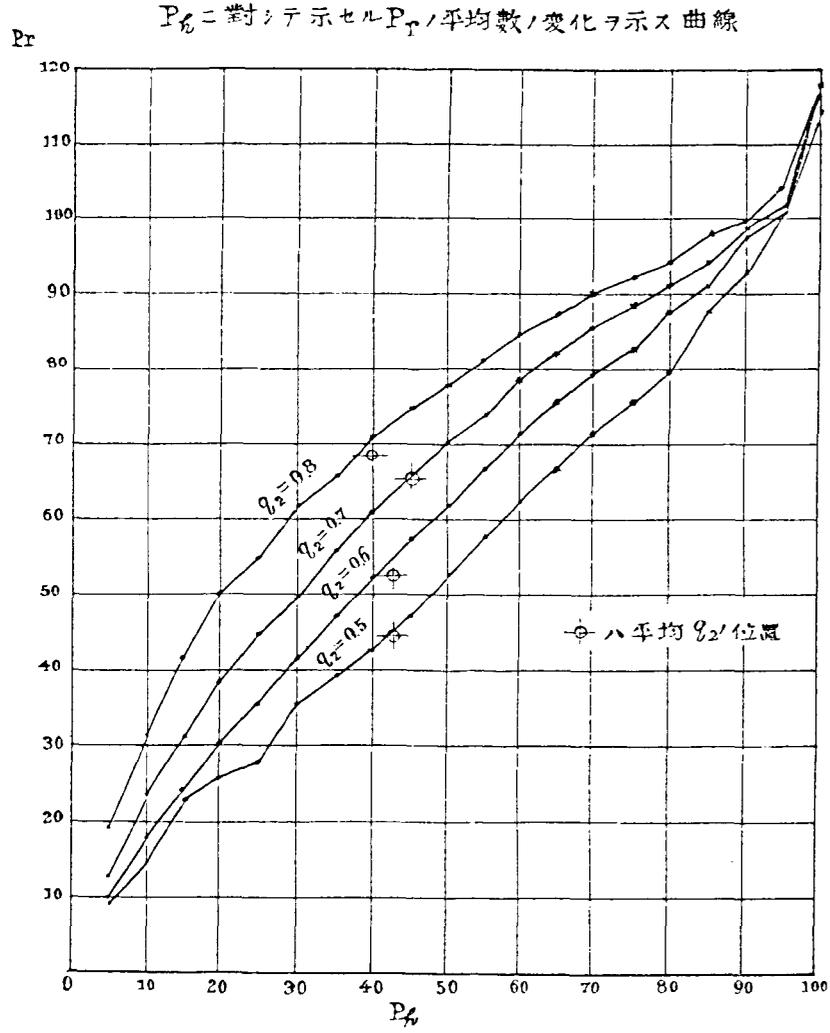
第四圖

ひばノ幹曲線ト其ノ方程式ニ  
ヨリ求メタルモノトノ比較圖

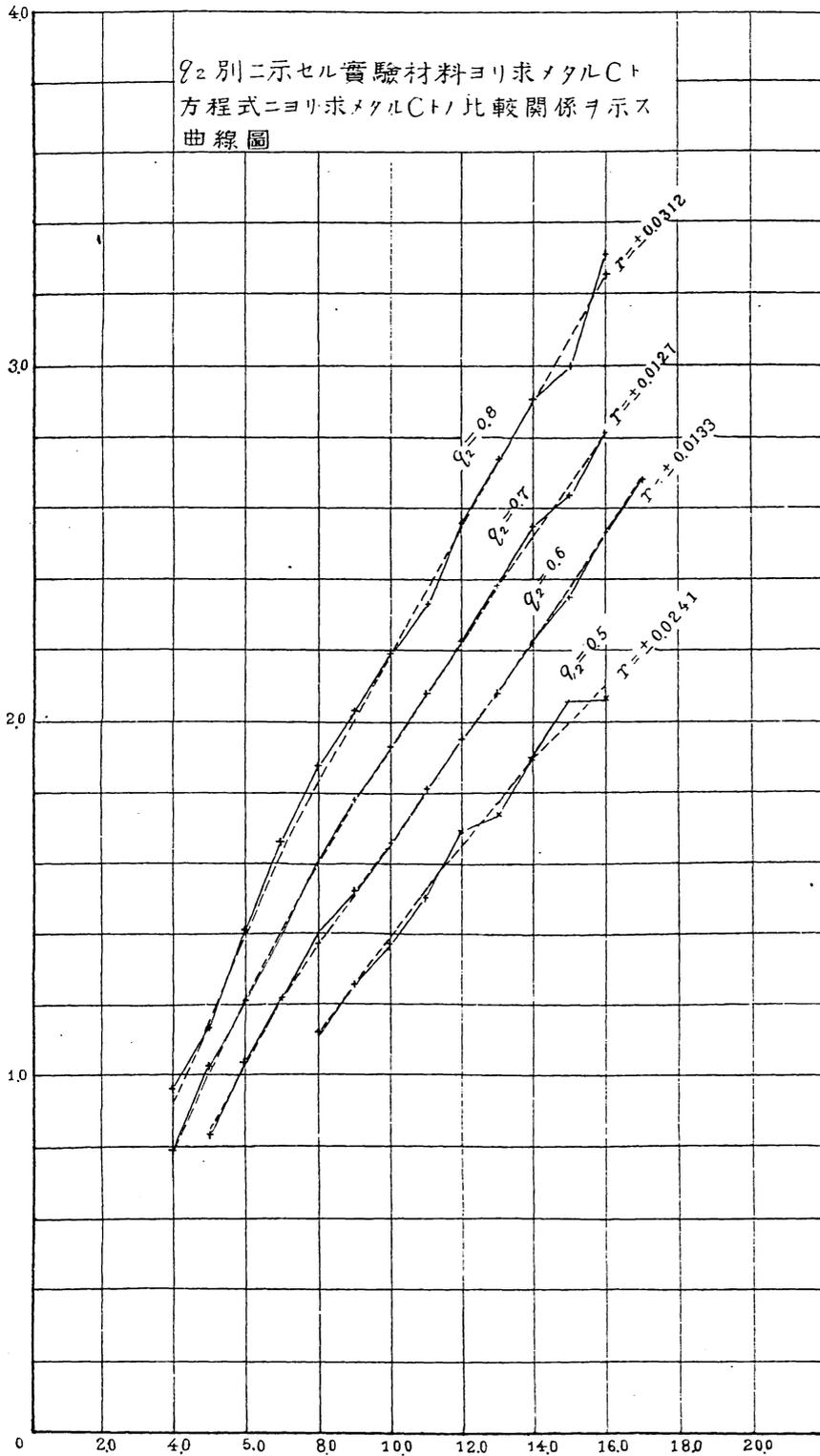
—+— 實測ヨリ求メタル幹曲線  
- - - 方程式ヨリ求メタル幹曲線  
但シ方程式ノ常数ハ  
Cassidy's Apparatus  
Methodsヲ使用セリ



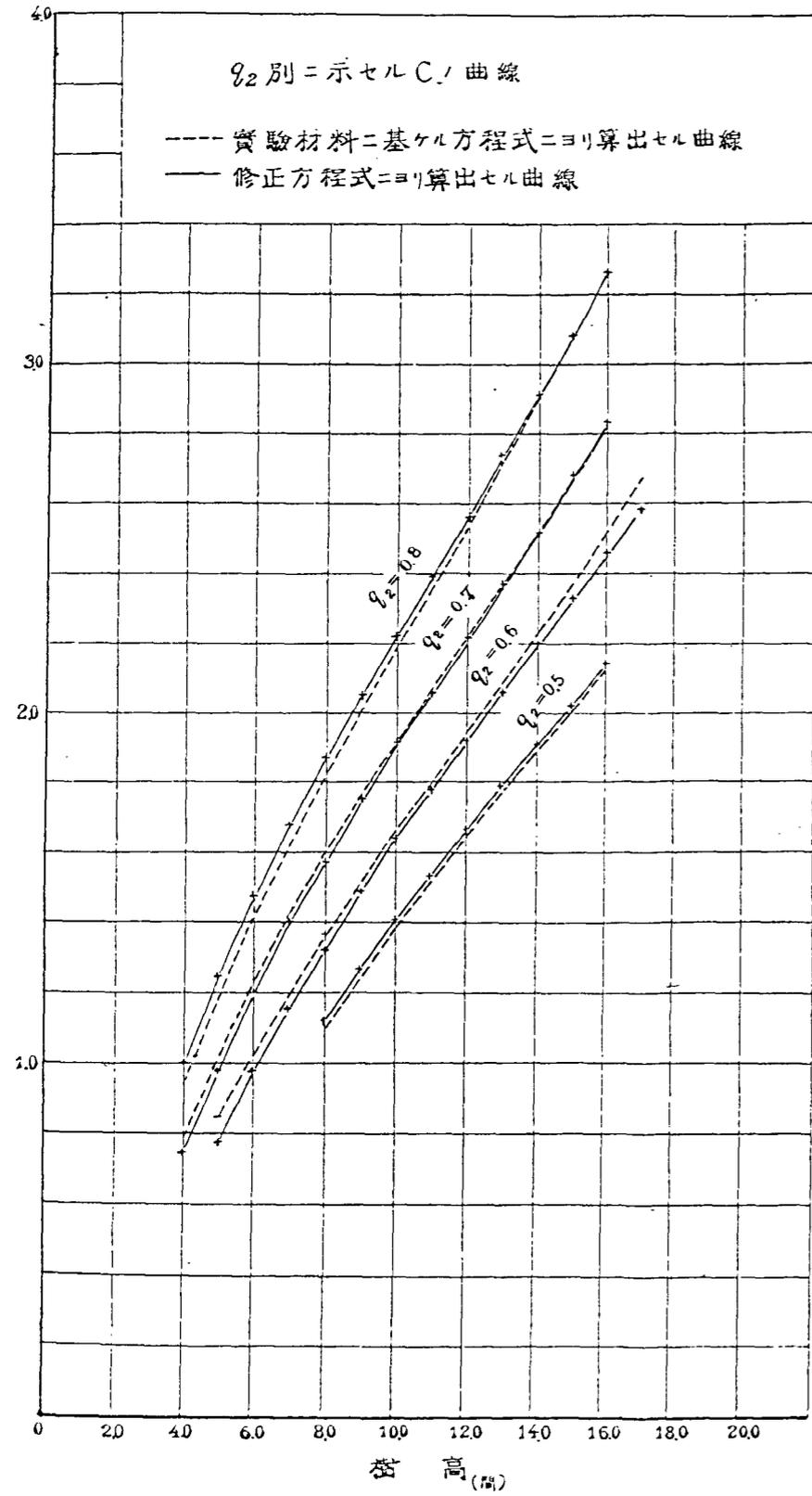
### 第三圖



# 第五圖



第六圖



第七圖

